



PERÚ

Ministerio
de Educación

UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Fotografías tomadas de: www.ipedelp.org.pe
www.cientifica.edu.pe



“CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO
NACIONAL SOBRE EL USO DEL TIEMPO Y OTRAS VARIABLES DE
CALIDAD EDUCATIVA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS
SECUNDARIAS PÚBLICAS REGULARES”

PRODUCTO 3: INFORME FINAL

MAYO 11 DE 2016



Consorcio



CONSULTORÍA PARA LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO NACIONAL SOBRE EL USO DEL TIEMPO Y OTRAS VARIABLES DE CALIDAD EDUCATIVA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIAS PÚBLICAS REGULARES

PRODUCTO 3: INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS	III
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
METODOLOGÍA DE TRABAJO Y DISEÑO MUESTRAL	3
1.1 Objetivos y Alcance.....	3
1.2 Metodología de trabajo	4
1.3 Diseño muestral	7
1.4 Selección definitiva de las IE a visitar – muestra y submuestra.	8
CAPÍTULO 2	10
CARACTERÍSTICAS DE LOS DIRECTORES Y DOCENTES DE LAS IE	10
2.1 Características del director	10
2.2 Características del docente.....	18
2.3 Características de la IE.....	24
2.4 Uso del tiempo en la IE	27
CAPÍTULO 3	33
USO DEL TIEMPO EN EL AULA (STALLINGS)	33
CAPÍTULO 4	37
ÍNDICES DE PERCEPCIÓN DE CLIMA Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA	37
4.1 Metodología construcción y validación índices	37
4.2 Resultados generales.....	41
4.3 Índice de Percepción sobre el clima en la IE	41
4.4 Índice de percepción sobre el clima en el aula	44
4.5 Índice Percepción sobre la práctica pedagógica	46

CAPÍTULO 5	49
ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS	49
5.1 Enfoque metodológico	49
5.2 Resultados	56
5.3 Conclusiones	60
CAPÍTULO 6	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
6.1 Principales conclusiones de la caracterización, clima escolar y uso del tiempo 62	
6.2 Resultados de los modelos de factores asociados	63
6.3 Recomendaciones	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

ACRÓNIMOS

MINEDU	Ministerio de Educación
IE	instituciones educativas
PELA	Programa Estratégico de Logros de Aprendizaje
DRE	Dirección Regional de Educación
UGEL	Unidades de Gestión Educativas Locales
GRADE	Grupo de Análisis para el Desarrollo
PPFF	Padres de Familia

INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Producto 3 - informe final de la "Consultoría para la ejecución del "Estudio Nacional sobre el Uso del Tiempo y otras variables de calidad educativa en instituciones educativas secundarias públicas regulares". Este estudio fue contratado por la Unidad Ejecutora 118 Mejoramiento de la Calidad de Educación Básica del Ministerio de Educación - MINEDU con el Consorcio Metis Gaia S.A.C – Econometría S.A. mediante el contrato No. 047-2015-SWAP de noviembre 16 de 2015

El objetivo general de la consultoría es realizar un estudio de alcance nacional para conocer el uso del tiempo en el aula, así como el estado de otras variables de calidad educativa tales como clima escolar, clima del aula y percepciones de las practicas pedagógicas en las instituciones educativas (IE) secundarias públicas regulares.

La presente consultoría corresponde a la segunda medición en secundaria, que en esta oportunidad se adelantó en segundo grado y busca responder preguntas tales como:

- ¿Cuál es el tiempo del año académico que las IE atienden a los estudiantes y cuáles son las horas efectivas de enseñanza?
- ¿Cuál es el porcentaje del tiempo en que el docente está involucrado en actividades académicas
- ¿Cuál es el porcentaje del tiempo en clase en el que los estudiantes están involucrados en actividades académicas?
- ¿Qué materiales son más utilizados por los docentes y por los estudiantes cuando están desarrollando actividades académicas?

El estudio se adelantó con información primaria que fue recolectada, mediante la aplicación de los formularios diseñados por el MINEDU para directores, docentes y estudiantes, a una muestra nacional con representatividad urbano/rural del universo de IE secundarias presenciales, que hayan tenido estudiantes en segundo grado el año anterior.

Adicionalmente, se utilizó información entregada por el MINEDU de los niveles de logro de la Evaluación Censal (ECE 2015), para segundo grado de secundaria, para el análisis de factores asociados al rendimiento escolar.

Este documento está organizado en varios capítulos que responden a los temas definidos para el producto 3 en los términos de referencia. El capítulo 1, se refiere a la metodología

y al diseño muestral final, donde se incluye también la selección definitiva de las IE públicas que fueron visitadas. En los capítulos 2 al 4 se presentan los resultados obtenidos en la recolección de la información, los cuales han sido organizados de acuerdo a los temas a tratar. En el capítulo 2, se presenta la caracterización de las IE visitadas, así como las características de sus directores y docentes de segundo grado de secundaria. Se incluye también la estimación del tiempo del año académico de las IE y las horas efectivas de enseñanza.

El capítulo 3 está dedicado a mostrar los resultados de uso del tiempo en el aula, obtenidos a través del instrumento de observación en el aula: se presentan los resultados del tiempo dedicado a las actividades académicas, la participación de los estudiantes y el uso de materiales

En el capítulo 4 se presenta el análisis de los índices de tres aspectos medidos en las encuestas a través de las percepciones de los diferentes actores: directores, docentes y estudiantes. Estos son el clima en la IE, el clima en el aula y la percepción sobre las prácticas pedagógicas

Por último, en el capítulo 5 se presenta el análisis de factores asociados al rendimiento escolar.

Capítulo 1

METODOLOGÍA DE TRABAJO Y DISEÑO MUESTRAL

Esta consultoría forma parte del Programa de Enfoque Sectorial Amplio¹ SWAP-Educación, que comprende un subconjunto de actividades y tareas en el marco del Programa Estratégico de Logros de Aprendizaje (PELA), cuyo objetivo es mejorar la capacidad del MINEDU² para evaluar los aprendizajes de los estudiantes y la gestión pedagógica en las instituciones de educación básica regular.

En el marco del PELA; el MINEDU adelantó la recolección de información en el marco del “Estudio Nacional de sobre Uso del Tiempo en Aula y otras variables de calidad educativa” componente primaria, en los años 2012 (MINEDU, 2012) y 2014. En el año 2013, se realizó un levantamiento de información en el quinto grado de secundaria (MINEDU, 2013). En el año 2015, a través de la presente consultoría se continúa con el estudio sobre el Uso del Tiempo y otras variables de calidad educativa, esta vez en aulas de 2do grado de secundaria.

1.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del estudio es conocer el uso del tiempo en las aulas de las instituciones educativas (IIEE) de secundaria regular, así como conocer el estado de variables de calidad educativa, tales como demanda cognitiva, cobertura curricular, clima escolar, clima del aula y conocimiento del contenido pedagógico.

El estudio se adelantó con información primaria que se recolectó mediante la aplicación de los formularios diseñados por el MINEDU, a una muestra nacional de 391IE con representatividad urbano/rural del universo de IIEE secundarias presenciales, que hayan tenido estudiantes en segundo grado el año anterior.

Las actividades adelantadas en la consultoría son:

¹ SWAP por sus siglas en ingles

² El SWAP en el MINEDU está a cargo de la Secretaria de Planificación estratégica (SPE) y la Unidad ejecutora 118 es la responsable de su manejo administrativo y fiduciario

1. Aplicar los instrumentos que han sido diseñados, piloteados y probados por la OSEE, bajo las condiciones, requerimientos y estándares de calidad de trabajo de campo y supervisión de la OSEE
2. Realizar el procesamiento de los datos obtenidos, haciendo control de calidad de los datos, ingresando los datos a bases de datos y generando resultados estadísticos básicos, descriptivos de los datos obtenidos y procesados.
3. Realizar el análisis de factores asociados o explicativos del rendimiento escolar, utilizando los resultados de rendimiento escolar del censo realizado en noviembre de 2015 a los alumnos de segundo grado de secundaria

1.2 METODOLOGÍA DE TRABAJO

El marco del estudio del uso del tiempo en el aula es el de los factores asociados o explicativos del rendimiento escolar. Entre los factores identificados por varios de los estudios como explicativos del rendimiento escolar, se encuentran algunos que han sido objeto de medición dentro la recolección adelantada en la consultoría, tales como el tiempo dedicado a actividades académicas, las características de los docentes y directores, las infraestructura básica de la IE, el periodo escolar, los días efectivos de enseñanza, clima escolar y clima en el aula entre otros. El estudio replica la metodología utilizada en los estudios de uso del tiempo realizados en primaria en los años 2012 y 2014, así como el de secundaria de 2013.

La información del estudio se deriva de información primaria, la cual fue recogida durante la consultoría, donde se aplicaron los 9 instrumentos suministrados por la OSEE en 390 IE. Uno de los instrumentos corresponde al instrumento Stalling de observación en el aula. El Banco Mundial ha venido promoviendo su aplicación en varios países, de manera que pueda hacerse seguimiento a su evaluación y relacionar su comportamiento con los resultados de rendimiento académico y de esta manera tomar decisiones informadas de política orientadas a mejorar la calidad de la educación.

La aplicación de los instrumentos se puede clasificar en tres categorías según el tipo de instrumento:

- Dirigido: es aquella en la que el aplicador debe realizar oralmente el instrumento a los examinados de manera individual.
- Autoaplicado: en estos casos el aplicador entrega el instrumento, explica las instrucciones y lo revisa en el momento en que éste le es devuelto. Puede ser de manera individual o grupal.

- Observación: en este caso el aplicador es quien contesta algunas preguntas en función de lo que observa.

En el cuadro 1.1 se resumen los instrumentos aplicados, los objetivos de cada uno de ellos, el tipo de aplicación y el actor que responde el instrumento.

Cuadro 1.1 - Lista de instrumentos para las IIEE, temas, u objetivos y tipo de aplicación de cada instrumento

INSTRUMENTO	OBJETIVOS	TIPO DE APLICACIÓN	ACTOR QUE RESPONDE
Instrumento 1: Encuesta al director	Recoger información acerca de las características y funciones del director, el uso del tiempo en la institución educativa y su percepción clima de la IE	Dirigida (Secciones 1, 2, 3 y 4) Observación (Pregunta 409) Auto aplicada - Individual (Sección 5)	Director – 1 formulario por IE
Instrumento 2: Instrumento "Foto de Clase" Stallings	Recoger información sobre el uso del tiempo durante la sesión de clase, considerando las actividades, sus participantes y los materiales utilizados.	Observación- se realizan 4 observaciones, 2 por asignaturas, en las secciones de matemática o comunicación principalmente, también puede ser de ciencias sociales y/o CTA	Aplicador en cada asignatura se observarán dos secciones- 4 grupos de 10 instantáneas por IE
Instrumento 3: Encuesta al docente	Recoger información acerca de algunas características del docente.	Dirigida	Docentes observados – 2 docentes por IE
Instrumento 4: Percepciones del docente acerca de la IE	Recoger información acerca la percepción del docente sobre el clima de la IE.	Auto aplicada - Individual	Docentes observados -2 docentes por IE
Percepciones del docente acerca del aula y la enseñanza	Recoger información acerca la percepción del docente sobre el aula de la sesión observada y estrategias de enseñanza.	Auto aplicada - Individual	Docentes observados -2 docentes por IE
Instrumento 6: Percepciones del estudiante acerca de la IE	Recoger información acerca la percepción de los estudiantes de 2do de secundaria sobre el clima de la IE.	Auto aplicada - Grupal	Estudiantes de las secciones observadas: total alumnos docente 01 + total alumnos docente 02
Instrumento 7: Percepciones del estudiante acerca del aula y la enseñanza	Recoger información acerca de la percepción de los estudiantes de 2do de secundaria sobre su aula y estrategia de enseñanza	Auto aplicada - Grupal	Estudiantes de las secciones observadas - total alumnos docente 01 + total alumnos docente 02
Instrumento 8: Docente de comunicaciones	Recoger información acerca del conocimiento del docente de comunicaciones.	Auto aplicada - individual	Docente de comunicación – 1 por IE

INSTRUMENTO	OBJETIVOS	TIPO DE APLICACIÓN	ACTOR QUE RESPONDE
Instrumento 9: Recojo de cuadernos de ejercicios	Recoger información sobre la cantidad y tipo de ejercicios de tarea que realizan los alumnos.	Instrumento de sistematización Aplicado únicamente a las 52 IIEE de submuestra.	El aplicador sistematiza la información luego de seleccionar aleatoriamente dos cuadernos de los alumnos que ha observado.
Instrumento A: Ficha de planificación de observaciones	Recoger la información necesaria para realizar la elección de la/s sección/es a observar.	Instrumento de control Auto aplicada - Individual	Director - 1 por IE
Instrumento B: Ficha de control de instrumentos	Recoger la información necesaria para revisar la aplicación de los instrumentos.	Instrumento de control (completado por el aplicador)	Aplicador-1 por IE
Instrumento C: Ficha de monitoreo de la aplicación	Recoger la información necesaria para revisar la visita a la IE	Instrumento de control (completado por el aplicador)	Aplicador- 1 por IE
Instrumento D: Ficha de balance de observaciones	Coordinar la aplicación de las sesiones a observar todas la IE que le toca a cada aplicador de acuerdo al momento del día.	Instrumento de control (completado por el aplicador)	Aplicador - 1 por ruta

Fuente: MINEDU: Manual de trabajo de campo

En las visitas a las IE para la aplicación de las encuestas se realizaron varias actividades previas a la aplicación de los instrumentos, tales como la gestión de contactos y validación de la ubicación de la IE en la UGEL, la comunicación con responsables de la IE y el reporte de estas actividades al supervisor y coordinador. Luego se llegaba a la IE donde se hacía inicialmente una presentación de los objetivos del estudio y se realizaba la entrevista al director o responsable del cargo y se acordaban los tiempos para la aplicación de cada uno de los instrumentos. Por último se realizaba la aplicación de los instrumentos, se hacía la revisión de los mismos y se enviaba el material a la oficina de Metis Gaia.

El trabajo de campo contó con una programación detallada donde se organizaron las visitas por rutas. El trabajo de campo se realizó entre el 26 de octubre y el 2 de diciembre de 2015. Se visitaron 390 de las 391 IE de la muestra.

Para la recolección se contó con un equipo de 48 personas, los cuales fueron sujetos a un proceso de selección y luego a una capacitación que duró 8 días, de los cuales 5 fueron dedicados a la capacitación para la aplicación de instrumento Stallings para la medición del uso del tiempo en el aula. Adicionalmente se contó con 7 personas en oficina encargados del proceso de coordinación, seguimiento, recibo de material.

El procesamiento y análisis de la información recogida tiene un componente descriptivo de las variables de caracterización de las IE y de los actores encuestados, así como del uso del

tiempo en la IE. Luego se desarrolla el tema de uso del tiempo en el aula donde se determinan indicadores tales como el tiempo utilizado en actividades académicas, la participación de los estudiantes y el uso de materiales.

Se desarrolla también un análisis multivariado para los temas de percepción de clima de la IE, clima en el aula y práctica pedagógicas a través de índices, por tema y por cada una de las dimensiones que los componen, para cada uno de los actores y también agregados.

Por último está el análisis de factores asociados, el cual se desarrolla a través de un modelo multinivel. La metodología utilizada en la construcción de tabulados, índices y el desarrollo del modelo se explica en los capítulos correspondientes.

1.3 DISEÑO MUESTRAL

El diseño muestral responde a una muestra nacional representativa estadísticamente a nivel urbano y rural de las instituciones educativas (IE) secundaria públicas regulares, de modalidad presencial escolarizada que no sean del VRAEM, ni distrito de frontera, y que hayan tenido estudiantes en segundo grado de secundaria en el año anterior. El universo de referencia se tomó del Censo Escolar y corresponde a 7305 IE³.

El diseño de la muestra partió de los siguientes parámetros: nivel de confianza del 95%, un margen de error del 7% y representatividad urbano y rural. Todas las regiones deben tener al menos 5 IE en la muestra.

Inicialmente en los términos de referencia y en la propuesta presentada estos parámetros para la selección de la muestra eran del 6% de margen de error, un nivel de confianza de 95%, representatividad urbano y rural y al menos 5 IE en todas las regiones.

El paso de un nivel de error del 6% al 7%, se hizo en el proceso de negociación de la propuesta, teniendo en cuenta la necesidad de obtener una muestra de IE de menor tamaño, que fuera posible visitar antes de la culminación del calendario escolar, que de acuerdo con la recomendación dada debido a la presencia del Fenómeno del "Niño", el año escolar en 13 regiones del país culminó el 30 de noviembre, a fin de evitar riesgo.

Esta alternativa fue aceptada por el MINEDU, pasando entonces de una muestra inicial de 520 IE a una muestra de 391 IE, con representatividad urbana y rural y se aseguró que en cada región se visiten por lo menos 5 IE. Esta decisión tuvo en cuenta el antecedente de la

3 La base de datos del universo de referencia fue entregada por el MINEDU

Línea Base de secundaria (2013) donde la muestra utilizada, fue de 388 IE con un nivel de significancia del 95% y un error relativo del 7%⁴.

Adicionalmente, se seleccionó una sub muestra de 52 IE, donde se seleccionaron 4 regiones incluyendo Lima Metropolitana y Callao como región única, y se mantiene la distribución por área geográfica.

1.4 SELECCIÓN DEFINITIVA DE LAS IE A VISITAR – MUESTRA Y SUBMUESTRA.

La selección de la muestra definitiva de IE a visitar fue realizada directamente por el MINEDU, de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato. Se seleccionaron 391 IE.

1.4.1 Proceso de comprobación de la actividad y ubicación geográfica

Luego de recibir la muestra de IE seleccionadas, el consorcio inició un proceso de ubicación geográfica y de comprobación de su operación. Para esto se dispuso de varias personas encargadas de comunicarse vía telefónica con las Dirección Regional de Educación (DRE) y/o Unidades de Gestión Educativas Locales (UGEL) respectivas.

A continuación, se detallan las siguientes fases que se realizaron como parte de este proceso de verificación de IE:

1. Se revisaron y actualizaron, a partir de información de fuentes secundarias de la base de datos entregada por parte del MINEDU. Para el contacto de las IE, se preparó el listado de números telefónicos de las DRE, UGEL y municipalidades a las que corresponde cada IE.
2. Se diseñó una matriz de verificación, a modo de base de datos, que contenía campos de control y ubicación de cada IE: confirmación de funcionamiento de la IE (DRE/UGEL/etc.), y óptima ruta de acceso a la IE, tomando como referencia el traslado desde la capital del distrito (tiempo, costo, tipo de transporte, frecuencia de transporte, entre otros).

4 INFORME DEL ESTUDIO DE LINEA DE BASE SOBRE USO DEL TIEMPO Y OTRAS VARIABLES DE CALIDAD EDUCATIVA EN IIEE PÚBLICAS SECUNDARIAS- Sección III Metodología, 1.selección de la muestra, página 7 (El documento tiene como base fundamental el informe final presentado por el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) en el marco de la consultoría sobre uso del tiempo y otras variables de calidad educativa (componente primaria, 2013). Contiene los análisis presentados por GRADE, así como análisis adicionales realizados por la DIDE (a cargo de Heidi Rodrich y Claudia Cáceres). Estos análisis incluyen mayores exploraciones en la variable de uso del tiempo en las IE, así como modificaciones metodológicas – respecto a las desarrolladas por GRADE- para el análisis del uso del tiempo en el aula. En esta última versión se utiliza la misma metodología del estudio de primaria realizado en el año 2012).

3. Un equipo, a modo de *call centre*, realizó las llamadas de verificación y ubicación de cada IE en las instituciones antes mencionadas.
4. Se consolidó una base de datos con los datos encontrados.

Como resultado, se verificó la operancia de 215 IE, en el resto de casos, a pesar de la insistencia, no se pudo verificar la ubicación y actividad de las IE; en estos casos, se validó la información mediante datos agregados y páginas especializadas. En cualquier caso, como parte del protocolo, se determinó que la primera labor de los aplicadores sería realizar una nueva verificación de la ubicación y las actividades de las IE que se les hayan designado.

El trabajo de campo se realizó en 390 IE. Durante la recolección fue necesario reemplazar 10 IE de las seleccionadas inicialmente. Los motivos de los reemplazos fueron informados en el producto 2, y pueden resumirse como:

- Alto riesgo de extensión de la programación debido a la dificultad en la accesibilidad del traslado hacia las instituciones educativas a visitar.
- Alto riesgo a la seguridad del aplicador (debido a factores climáticos como de condiciones logísticas en general).
- Inversión insostenible de tiempo para poder realizar una sola IE (más de 4 días) poniendo en riesgo la realización de toda la ruta en el periodo programado.

Capítulo 2

CARACTERÍSTICAS DE LOS DIRECTORES Y DOCENTES DE LAS IE

Este capítulo presenta la caracterización de los directores y de los docentes entrevistados, así como las características de las IE, de acuerdo con la entrevista a los directores.

2.1 CARACTERÍSTICAS DEL DIRECTOR

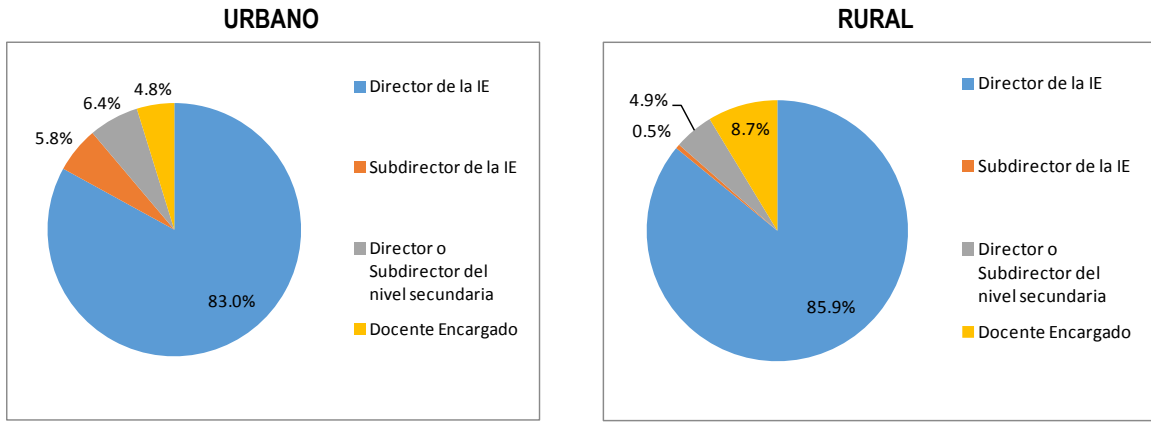
A continuación se describen las características de los directores de las IE visitadas, en relación a variables tales como sexo, edad, lengua materna, nivel educativo, escala magisterial, condición laboral, experiencia y horas de trabajo, medio de transporte y tiempo para llegar a la IE, así como los motivos de ausencia de los docentes.

Cargo del encuestado

De las 390 Instituciones Educativas visitadas, el director respondió la encuesta en la mayoría de los casos, en el área urbana en el 83% de los casos y en el área rural en el 85.9%. En pocas ocasiones la entrevista tuvo que ser respondida por un docente encargado, 4.8% en el área urbana y 8.7% el área rural⁵.

⁵ La caracterización de los directores que se realiza en este capítulo corresponde a las encuestas respondidas por el director, por el subdirector y por el director o subdirector de secundaria y no incluye las encuestas que fueron respondidas por docentes encargados.

Figura 2.1 - Cargo del entrevistado



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

Sexo, Edad y Lengua Materna

De los directores encuestados el 72.33% son hombres y el 27.67% son mujeres; estas proporciones se mantienen diferenciando por ubicación de las IE (urbano – rural) como lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 2.1 - Sexo - Directores

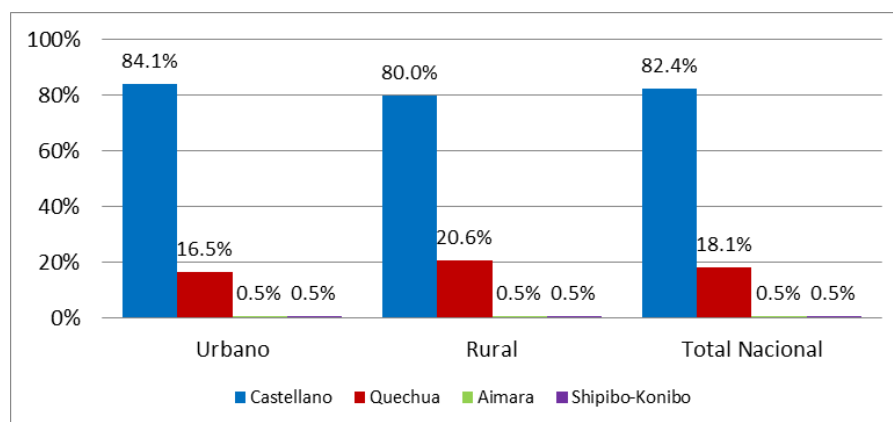
	HOMBRE	MUJER
Urbano	70.97%	29.03%
	(0.03)	(0.03)
Rural	74.41%	25.59%
	(0.03)	(0.03)
Total	72.33%	27.67%
	(0.02)	(0.02)
N muestral	365	

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

La edad de los directores en el área urbana es en promedio 49.2 años, mientras en el área rural es 44.7 años; la diferencia urbano - rural es estadísticamente significativa al 1%.

A nivel nacional el 82.4% de los directores encuestados, tienen como lengua materna el Castellano, la segunda lengua materna es el Quechua, 18.1%, otras lenguas con menor frecuencia son el Aimara, Shipibo - Konibo este comportamiento se mantiene teniendo en cuenta la ubicación de la IE (urbano-rural).

Figura 2.2 - Lengua Materna - Directores



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Nivel Educativo, Escala Magisterial y Condición laboral

El máximo nivel educativo de los directores en el área urbana está concentrado en Maestría (42.47%) y Superior Universitario Completo (35.07%); en el área rural el mayor porcentaje se concentra en Superior Pedagógico Completo (36.58%) y Superior Universitario Completo (32.33%).

Cuadro 2.2 - Máximo nivel educativo - Directores

	SUPERIOR TÉCNICO COMPLETO	SUPERIOR. PEDAGÓGICO COMPLETO	SUPERIOR UNIVERSITARIO COMPLETO	MAESTRÍA [MÍNIMO 1 AÑO]	DOCTORADO [MÍNIMO 1 AÑO]
Urbano	0.57%	18.42%	35.07%	42.47%	3.47%
	(0.01)	(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.01)
Rural	2.98%	36.58%	32.33%	27.51%	0.60%
	(0.01)	(0.03)	(0.04)	(0.03)	(0.01)
Total	2.60%	25.69%	33.97%	36.48%	2.32%
	(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.01)
N muestral	358				

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Además, el 95% de los directores tienen alguna especialidad, la mayoría de los directores encuestados tanto en el área urbana (65.34%) como en el área rural (60.57%) tienen alguna especialidad en secundaria. En el área urbana ésta especialidad tiene la mayor concentración en biología, química, matemáticas y física y en el área rural la mayor concentración está en matemáticas, biología, química, lengua y literatura. La frecuencia de la especialidad en

secundaria está seguida por la especialidad en primaria, tanto en el área urbana (12.87%) como en el área rural (23.60%). La menor concentración en ambas áreas (urbano-rural) está en especialidad en educación artística, 0.0% y 0.6% respectivamente, otro tipo de especializaciones son en educación inicial, educación física, educación intercultural bilingüe, en otras áreas pedagógicas y en otras no pedagógicas, tal y como se observa en el siguiente cuadro.

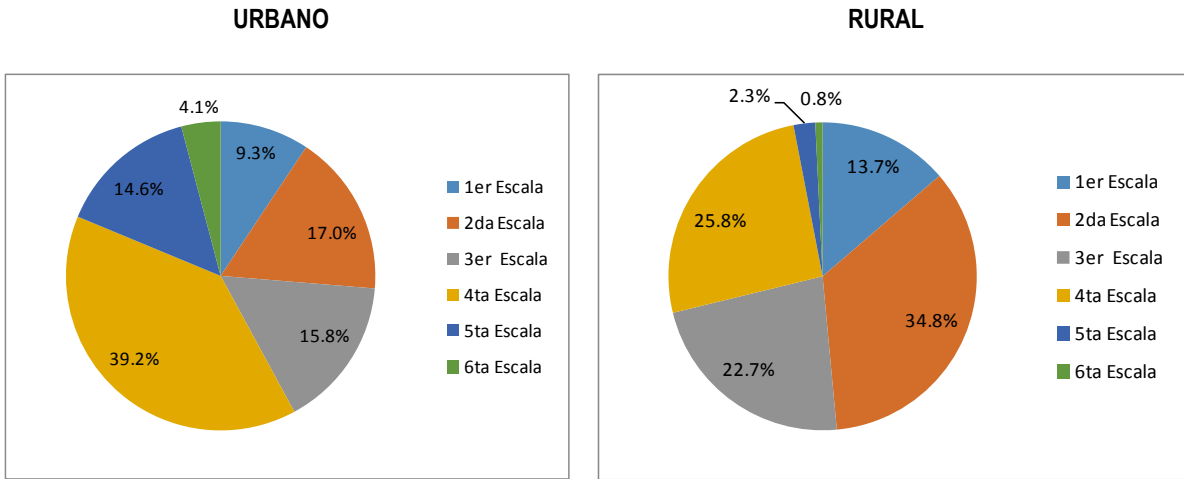
Cuadro 2.3 - Especialidad - Directores

	NINGUNA ESPECIALIDAD	EDUCACIÓN INICIAL	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE	EDUCACIÓN FÍSICA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	EDUCACIÓN SECUNDARIA	EDUCACIÓN TÉCNICA	OTRA PEDAGÓGICA	OTRA NO PEDAGÓGICA
Urbano	3.95%	1.67%	12.87%	0.56%	2.79%	0.00%	65.34%	4.46%	6.69%	1.67%
	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	.00	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.01)
Rural	6.69%	1.21%	23.60%	0.64%	1.85%	0.60%	60.57%	2.42%	2.42%	0.00%
	(0.02)	(0.01)	(0.03)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	.00
Total	5.02%	1.49%	17.06%	0.59%	2.42%	0.24%	63.48%	3.66%	5.02%	1.02%
	(0.01)	(0.01)	(0.02)	.00	(0.01)	.00	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
N muestral	362									

Fuente: Consortio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

A nivel nacional, el 34.5% de los directores cuenta con cuarta escala magisterial, seguido por el 23.2% que cuenta con segunda escala magisterial. En el área urbana se mantiene este comportamiento, el 39.2% de los directores cuenta con cuarta escala magisterial, seguido del 17% con segunda escala magisterial. En el área rural el comportamiento se invierte; la mayor parte de los directores 34.8% cuenta con segunda escala magisterial, seguido del 25.8% con cuarta escala magisterial.

Figura 2.3 - Escala magisterial - Directores



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

En cuanto a la condición laboral de los directores, a nivel nacional, el mayor porcentaje se concentra en nombrado, 88.82% y el menor porcentaje en contratado, 11.19%. La mayor concentración en nombrado se mantiene tanto en el área urbana como en el área rural 95.52% y 78.56% respectivamente.

Cuadro 2.4 - Condición laboral - Directores

	CONTRATADO	NOMBRADO
Urbano	4.48%	95.52%
	(0.02)	(0.03)
Rural	21.44%	78.56%
	(0.03)	(0.03)
Total	11.19%	88.82%
	(0.02)	(0.02)
N muestral	365	

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Experiencia y horas de trabajo

Experiencia de los directores en la IE: la experiencia como director es en promedio de 3.21 años en el área urbana y 3.09 años en el área rural y la experiencia de los directores como docente de secundaria en esa IE es en promedio de 6.28 años en el área urbana y 5.56 años en el área rural. Ninguna de las diferencias entre urbano y rural es estadísticamente significativa.

Experiencia general con la que cuenta el director: la experiencia general del director como docente de secundaria en el área urbana es en promedio de 20.43 años, mientras en el área rural es de 13.69 años y la diferencia urbano - rural es estadísticamente significativa. Además, a nivel nacional los directores tienen en promedio 13.2 años de experiencia como docentes de comunicación o matemáticas; diferenciando por ubicación de la IE, la experiencia en el área urbana es en promedio de 16.71 años y en el área rural de 11.47 años y esta diferencia no resulta estadísticamente significativa.

Cuadro 2.5 - Experiencia - Directores

	EXPERIENCIA COMO DIRECTOR EN LA IE	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA EN LA IE	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE COMUNICACIÓN / MATEMÁTICA
Urbano	3.21	20.43	6.28	16.71
	(0.37)	(1.04)	(1.11)	(3.02)
Rural	3.09	13.69	5.56	11.47
	(0.42)	(0.81)	(0.80)	(1.35)
Total	3.17	16.64	5.88	13.12
	(0.28)	(0.71)	(0.67)	(1.40)
Diferencias Urbano- Rural		***		
N muestral	365	146	144	37

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Los directores a nivel nacional declaran que las horas de trabajo que deben cumplir en la IE son en promedio 36.01; diferenciando por ubicación de la IE, en el área urbana son en promedio 37.28 horas mientras en el área rural son 34.15 horas, la diferencia urbano - rural es estadísticamente significativa.

En cuanto al número de horas que el director dicta clase, en el área rural el tiempo es aproximadamente tres veces mayor que en el área urbana, en promedio son 12.53 y 4.29 horas respectivamente. La diferencia urbano-rural en el número de horas que dicta clase el director es estadísticamente significativa.

Cuadro 2.6 - Horas de trabajo - Directores

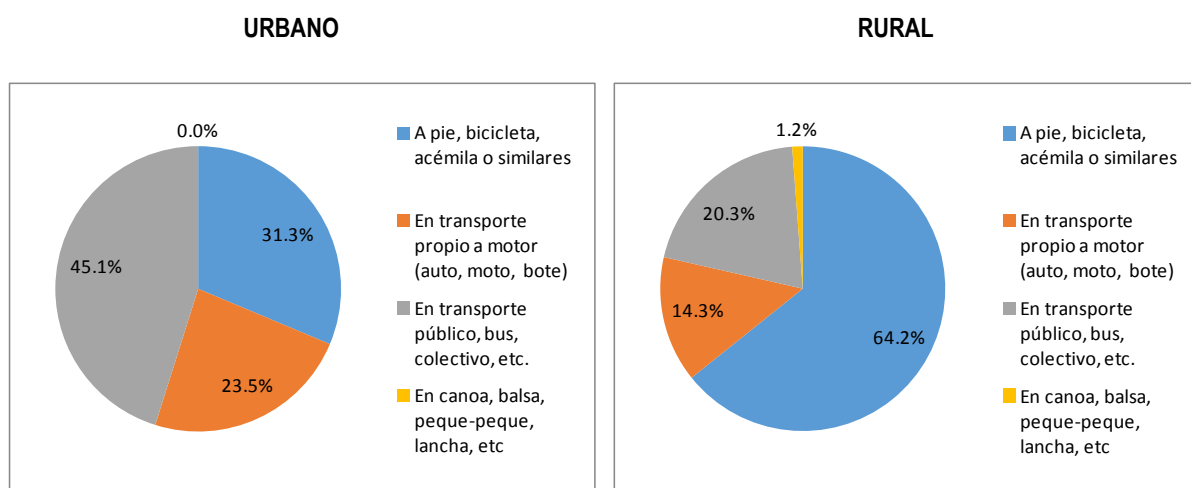
	HORAS DE TRABAJO IE	HORAS DE DICTADO DE LA CLASE
Urbano	37.28	4.29
	(0.70)	(0.55)
Rural	34.15	12.53
	(0.89)	(0.85)
Total	36.01	7.61
	(0.55)	(0.52)
Diferencias Urbano-Rural	***	***
N muestral	390	388

Fuente: Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A.
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Medio de transporte y tiempo para llegar a la IE

Los medios de transporte más usados por los directores del área urbana son el transporte público, bus, colectivo, etc (45.1%), en contraste los directores del área rural en su mayoría (64.2%) se van a pie, o se transportan en bicicleta, acémila o similares. A nivel nacional, casi ningún director usa canoa, balsa, peque-peque o lancha (0,5%); en el área urbana no lo usan y en el área rural lo usan solo el 1.2%.

Figura 2.4 - Medio de transporte para llegar a la IE - Directores



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A.

En cuanto al tiempo de traslado del lugar donde viven a la Institución Educativa, los directores del área rural gastan más tiempo que los del área urbana, 39.79 y 29.92 minutos respectivamente y esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 2.7 - Tiempo de traslado a la IE

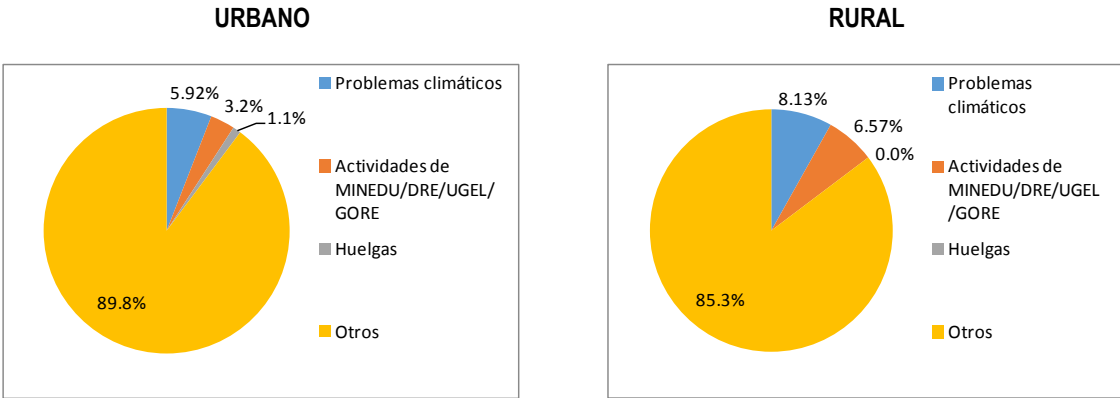
	TIEMPO DE TRASLADO
Urbano	29.92
	(2.89)
Rural	39.79
	(4.58)
Total	33.79
	(2.53)
Diferencias Urbano-Rural	*
N muestral	363

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.
 Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Motivos de tardanza y ausencia de los docentes

El motivo de tardanza de los docentes de las IE rurales y urbanas más frecuente son los problemas de accesibilidad o movilidad, 66.1% y 66.8% respectivamente, incluidos dentro de la categoría otros, 89.8% y 85.3%, para urbano y rural respectivamente. Y los motivos menos frecuentes son las huelgas de los docentes, 1.0% en el área urbana y 0% en el área rural.

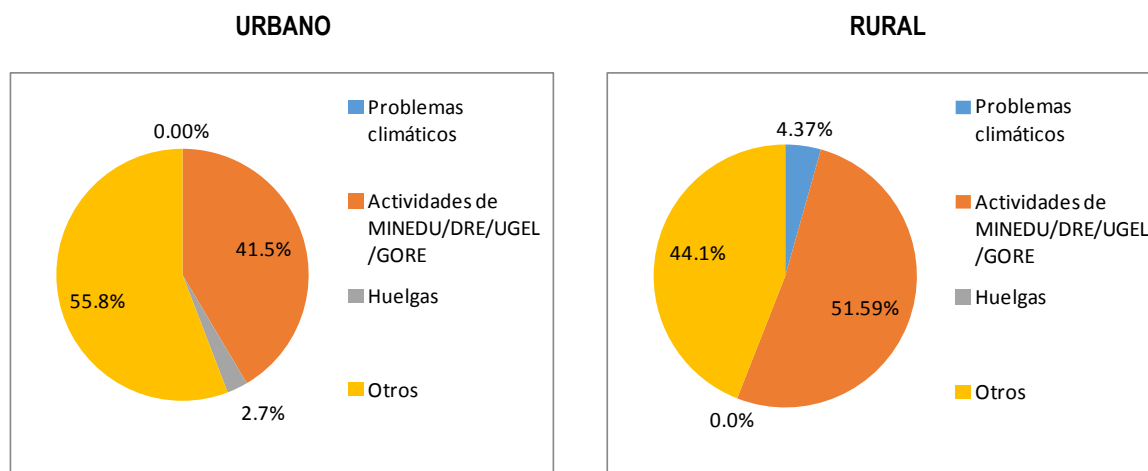
Figura 2.5 - Motivos de tardanza de los docentes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Los motivos de ausencia de los docentes en el área urbana se concentran en la categoría otros (55.82%) que incluye, motivos de salud, personales, y de movilidad entre otros, seguido de las actividades programadas por MINEDU/DRE/UGEL/GORE, (41.5%). En el área rural, los motivos de ausencia de los docentes se concentran en las actividades programadas por MINEDU/DRE/UGEL/GORE, (51.59%).

Figura 2.6 - Motivos de ausencia de los docentes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE

A continuación se describen las características de los docentes que fueron encuestados en las IE visitadas. En cada una de las IE se seleccionaban dos secciones/docentes, de manera que la información corresponde a dos docentes por IE visitada⁶. Las variables de los docentes utilizadas para la caracterización son las mismas que se describieron para los directores en la sección anterior, y se refieren variables tales como sexo, edad, lengua materna, nivel educativo, escala magisterial, condición laboral, experiencia y horas de trabajo, medio de transporte y tiempo para llegar a la IE.

Sexo, Edad y Lengua Materna

De los docentes encuestados el 54.76% son hombres y el 45.24% son mujeres. Estas proporciones son diferentes en el área rural y urbana como lo muestra el siguiente cuadro.

⁶ En 366 IE de las 390 se encuestaron 2 docentes, en las restantes 24 sólo se encuestó un docente. $((366*2)+24=756$ encuestas)

Cuadro 2.8 - Sexo - Docentes

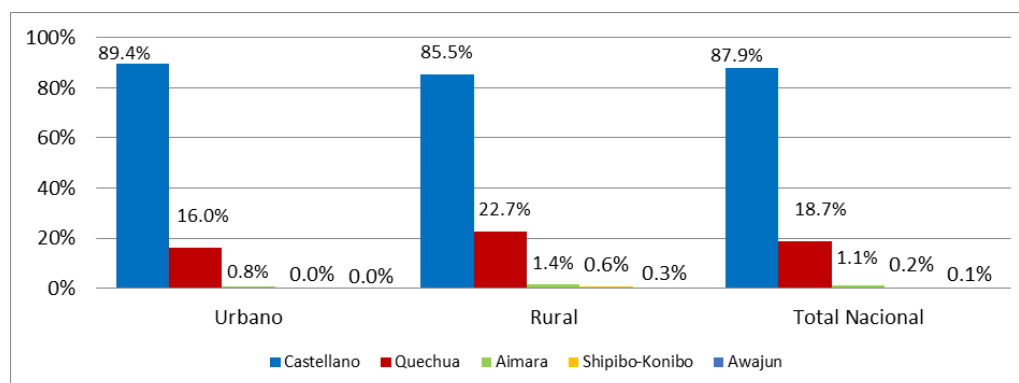
	HOMBRE	MUJER
Urbano	50.58%	49.42%
	(0.03)	(0.03)
Rural	61.03%	38.97%
	(0.03)	(0.03)
Total	54.76%	45.24%
	(0.02)	(0.02)
N muestral	756	

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

La edad de los docentes en el área urbana es en promedio 44.1 años, mientras en el área rural es 39.9 años y la diferencia urbano - rural es estadísticamente significativa al 1%.

A nivel nacional el 87.9% de los directores encuestados, tienen como lengua materna el Castellano seguido del Quechua, 18.7%; este comportamiento se mantiene teniendo en cuenta la ubicación de la IE (urbano-rural).

Figura 2.7 - Lengua Materna - Docentes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Nivel Educativo, Escala Magisterial y Condición laboral

El máximo nivel educativo de los docentes tanto en el área urbana como en el área rural está concentrado en Superior Universitario Completo, 45.65% y 40.60% respectivamente, seguido de Superior Pedagógico Completo, 25.80% y 36.05% para el área urbana y rural respectivamente.

Cuadro 2.9 - Máximo nivel educativo - Docentes

	SECUNDARIA COMPLETA	SUPERIOR TÉCNICO COMPLETO	SUPERIOR. PEDAGÓGICO COMPLETO	SUPERIOR UNIVERSITARIO COMPLETO	MAESTRÍA [MÍNIMO 1 AÑO]	DOCTORADO [MÍNIMO 1 AÑO]
Urbano	0.27%	0.54%	26.90%	45.65%	24.73%	1.91%
	(0.00)	(0.00)	(0.02)	(0.03)	(0.02)	(0.01)
Rural	0.28%	4.85%	38.88%	40.60%	14.82%	0.57%
	(0.00)	(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.02)	(0.00)
Total	0.28%	2.27%	31.69%	43.63%	20.77%	1.37%
	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.00)
N muestral	756					

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

Además, la mayoría de los director docentes encuestados tanto en el área urbana (89.75%) como en el área rural (88.24%) tienen alguna especialidad en secundaria. Tanto en el área urbana como en la rural ésta especialidad en secundaria tiene la mayor concentración en lengua y literatura, matemáticas, física y comunicación. La menor concentración en ambas áreas (urbano-rural) está en educación artística y educación inicial.

Cuadro 2.10A - Especialidad - Docentes

	NO TIENE NINGUNA ESPECIALIDAD	EDUCACIÓN INICIAL	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE (EIB)	EDUCACIÓN FÍSICA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	EDUCACIÓN SECUNDARIA	EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROD. (CUALQUIER ESPECIALIDAD)	OTRA PEDAGÓGICA	OTRA NO PEDAGÓGICA
Urbano	3.06%	0.00%	0.28%	0.55%	0.28%	0.55%	89.75%	0.28%	3.87%	1.38%
	(0.01)	.00	.00	.00	.00	.00	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Rural	2.78%	0.62%	2.18%	0.31%	1.23%	0.00%	88.24%	0.31%	2.78%	1.54%
	(0.01)	.00	(0.01)	.00	(0.01)	.00	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Total	2.95%	0.24%	1.01%	0.46%	0.64%	0.34%	89.19%	0.29%	3.45%	1.44%
	(0.01)	.00	.00	.00	.00	.00	(0.01)	.00	(0.01)	.00
N muestral	719									

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

De la observación en el aula realizada en las clases de Comunicación en el área urbana; el 78.57% de los docentes que dictan esta clase cuentan con especialización en comunicación, en el área rural este porcentaje de docentes es de 75.91%. Así mismo en las sesiones de

matemáticas observadas, el docente que dictaba estas clases tenía especialización en matemáticas en el 79.58% y 75.89% de los casos para el área urbana y rural respectivamente.

Cuadro 2.10B - Relación especialidad con área observada

	COMUNICACIÓN	MATEMÁTICAS
Urbano	78.57%	79.58%
	(0.03)	(0.03)
Rural	75.91%	75.89%
	(0.04)	(0.04)
Total	77.61%	78.14%
	(0.02)	(0.02)
N muestral	348	318

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

La condición laboral de los docentes a nivel nacional, concentra el mayor porcentaje en contratado, 51.62%. La mayor concentración en contratado se mantiene en el área rural (67.35%); en el área urbana el mayor porcentaje se encuentra en nombrado (55.88%).

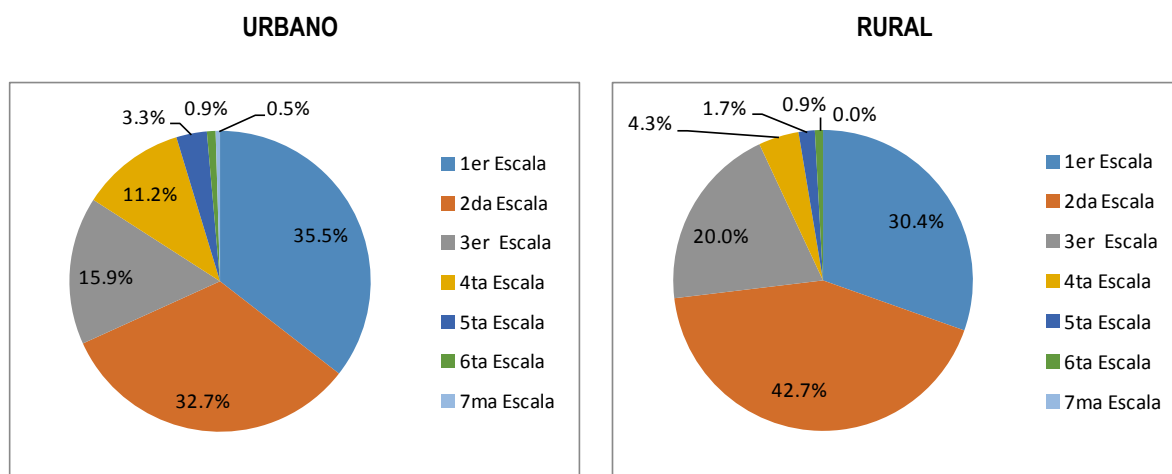
Cuadro 2.11 - Condición laboral - Docentes

	CONTRATADO	NOMBRADO
Urbano	41.12%	55.88%
	(0.03)	(0.02)
Rural	67.35%	32.65%
	(0.03)	(0.02)
Total	51.62%	48.38%
	(0.02)	(0.02)
N muestral	755	

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

A nivel nacional, el 35.4% de los docentes cuenta con segunda escala magisterial, seguido por el 34.1% que cuenta con primera escala magisterial. En el área rural se mantiene este comportamiento, el 42.7% de los docentes cuenta con segunda escala magisterial, seguido del 30.4% con primera escala magisterial. En el área urbana el comportamiento se invierte; la mayor parte de los docentes 35.5% cuenta con primera escala magisterial, seguido del 32.7% con segunda escala magisterial.

Figura 2.8 - Escala magisterial – Docentes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.

Experiencia y horas de trabajo

Experiencia de los docentes en la IE: la experiencia como docente de secundaria en esa IE es en promedio de 8.14 años en el área urbana y 3.78 años en el área rural; la diferencia urbano-rural es estadísticamente significativa.

Experiencia general con la que cuenta el docente: la experiencia como docente de secundaria en el área urbana es en promedio de 15.06 años, mientras en el área rural es de 10.15 años y la diferencia urbano - rural es estadísticamente significativa. Además, a nivel nacional los docentes tienen en promedio 11.21 años de experiencia como docentes de comunicación o matemáticas. Diferenciando por ubicación de la IE, la experiencia en el área urbana es en promedio de 12.92 años y en el área rural de 8.65 años; esta diferencia también resulta estadísticamente significativa.

Cuadro 2.12 - Experiencia - Docentes

	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA EN LA IE	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE COMUNICACIÓN / MATEMÁTICA
Urbano	8.14	15.06	12.92
	(0.44)	(0.45)	(0.44)
Rural	3.78	10.15	8.65
	(0.30)	(0.39)	(0.38)
Total	6.39	13.1	11.21
	(0.30)	(0.32)	(0.31)

	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA EN LA IE	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE SECUNDARIA	EXPERIENCIA COMO DOCENTE DE COMUNICACIÓN / MATEMÁTICA
Diferencias Urbano-Rural	***	***	***
N	756	756	756

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Las horas de trabajo que los docentes declaran que deben cumplir en la IE a nivel nacional son en promedio 25.85; diferenciando por ubicación de la IE, en el área urbana son en promedio 25.95 horas mientras en el área rural son 25.71 horas, la diferencia urbano - rural no es estadísticamente significativa. En cuanto a las horas que el docente declara está dictando clase, en promedio son 24.09 y 24.48 horas para el área urbana y el área rural respectivamente. La diferencia urbano-rural en el número de horas que dicta clase el docente tampoco resulta estadísticamente significativa.

Cuadro 2.13 - Horas de trabajo - Docentes

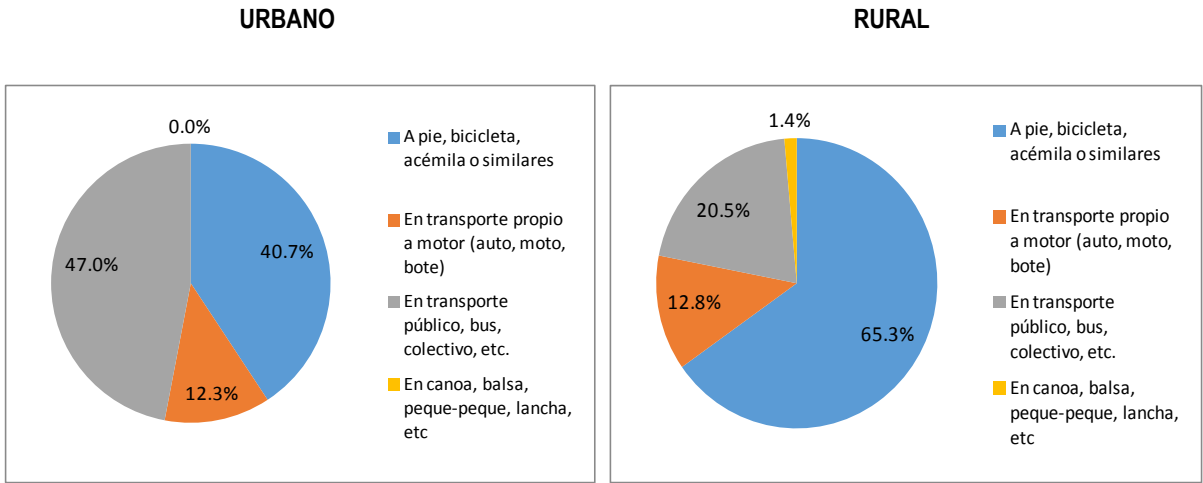
	HORAS DE TRABAJO EN LA IE	HORAS DE DICTADO DE CLASE
Urbano	25.95	24.09
	(0.14)	(0.21)
Rural	25.71	24.48
	(0.18)	(0.19)
Total	25.85	24.24
	(0.11)	(0.15)
Diferencias Urbano-Rural		
N	756	756

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Medio de transporte y tiempo para llegar a la IE

Los medios de transporte más usados por los docentes del área urbana son el transporte público, bus, colectivo, etc (47%), en contraste los docentes del área rural en su mayoría (65.3%) se van a pie, o se transportan en bicicleta, acémila o similares. A nivel nacional, casi ningún docente usa canoa, balsa, peque-peque o lancha (0,6%); en el área urbana no lo usan y en el área rural lo usan solo el 1.4%.

Figura 2.9 - Medios de transporte - Docentes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

En cuanto al tiempo de traslado desde el lugar donde viven a la Institución Educativa; los docentes del área rural gastan más tiempo que los del área urbana, 42.65 y 32.61 minutos respectivamente y esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 2.14 - Tiempo de traslado - Docentes

TIEMPO DE TRASLADO A LA IE	
Urbano	32.61
	(1.76)
Rural	42.65
	(3.41)
Total	36.62
	(1.74)
Diferencias Urbano-Rural	***
N	756

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A
 Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

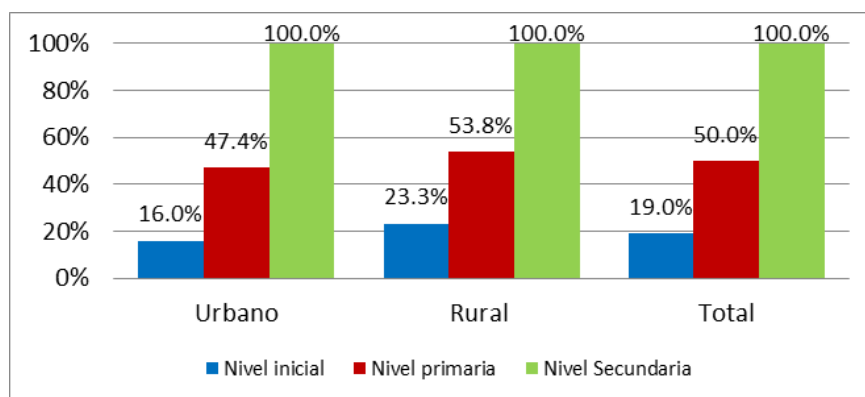
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA IE

Datos generales de la IE

A continuación se presenta la caracterización de las 390 IE encuestadas que son representativas en el universo de referencia. A nivel nacional, el 100% de las IE visitadas

ofrecen el nivel de secundaria, el 50% el nivel primaria y el 19% el nivel inicial. Diferenciando por ubicación de la IE, las proporciones son similares a las que se observan a nivel nacional, como se muestra en la siguiente figura.

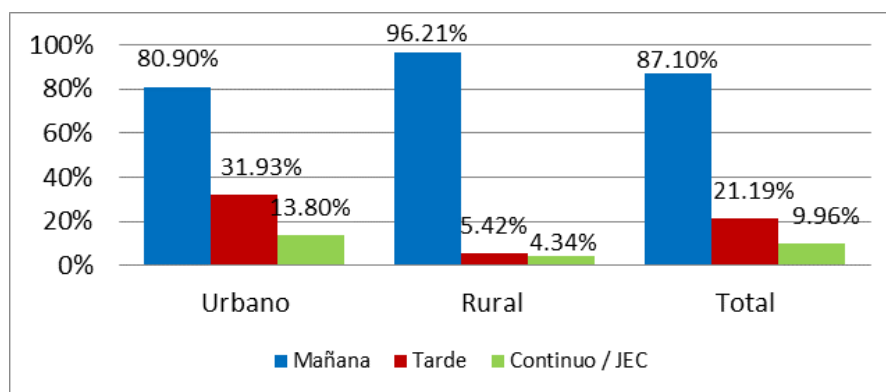
Figura 2.10 - Niveles ofrecidos por la IE



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A

Tanto en el área urbana como rural, el turno que más se ofrece es el turno mañana con (80.89%) y (96.21%) respectivamente. El turno que menos se ofrece es el turno continuo (13.80%) y (4.34%) para el área urbana y rural respectivamente.

Figura 2.11 - Turnos ofrecidos por la IE



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A

En general, el número de secciones por grado es en promedio superior en el área urbana que en el área rural, como lo muestra el siguiente cuadro. En el área urbana el grado que cuenta con mayor número de secciones es primer grado de secundaria con 2.72 secciones en promedio, seguido de segundo grado de secundaria con 2.56 secciones en promedio. En el área rural también es el primer grado de secundaria es el que cuenta con mayor número

de secciones 1.06 en promedio; el menor grado de secciones lo tiene el quinto grado con 0.9 secciones en promedio. Las diferencias entre urbano y rural para todos los grados son estadísticamente significativas.

Cuadro 2.15 - Número de secciones por grado

	NÚMERO DE SECCIONES 1ER GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE SECCIONES 2DO GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE SECCIONES 3ER GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE SECCIONES 4TO GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE SECCIONES 5TO GRADO DE SECUNDARIA
Urbano	2.72	2.56	2.44	2.34	2.23
	(0.18)	(0.18)	(0.17)	(0.17)	(0.16)
Rural	1.06	1.03	1.01	0.95	0.9
	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.03)
Total	2.05	1.94	1.86	1.78	1.69
	(0.12)	(0.12)	(0.11)	(0.11)	(0.10)
Diferencias Urbano-Rural	***	***	***	***	***
N muestral	390	390	390	390	390

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A

Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

El número de estudiantes por grado es en promedio superior en el área urbana que en el área rural; el mayor número de estudiantes tanto en el área urbana como en el área rural se encuentra en primer grado de secundaria 68.93 y 15.47 estudiantes en promedio respectivamente. Las diferencias urbano - rural en número de estudiantes son significativas estadísticamente para todos los grados de secundaria (primero a quinto).

Cuadro 2.16 - Número de estudiantes por grado

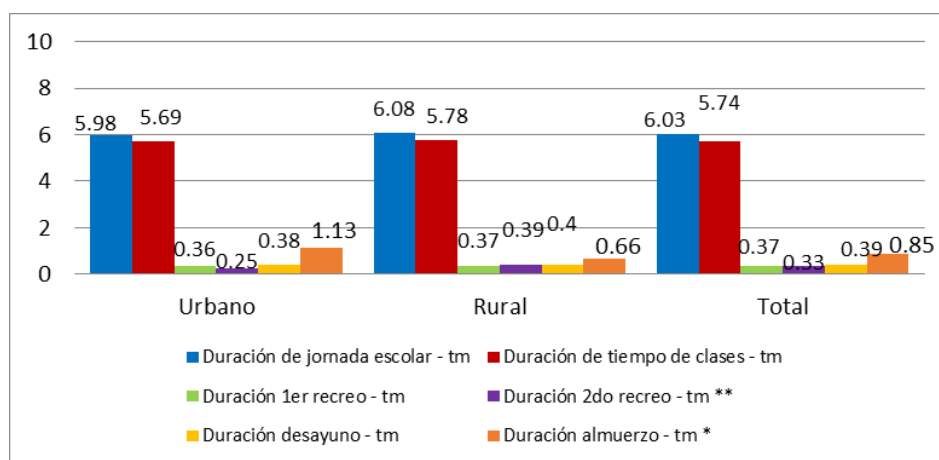
	NÚMERO DE ESTUDIANTES 1ER GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE ESTUDIANTES 2DO GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE ESTUDIANTES 3ER GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE ESTUDIANTES 4TO GRADO DE SECUNDARIA	NÚMERO DE ESTUDIANTES 5TO GRADO DE SECUNDARIA
Urbano	68.93	64.31	59.94	56.3	53.03
	(6.07)	(6.07)	(5.52)	(5.33)	(4.86)
Rural	15.47	15.32	13.88	11.94	10.58
	(0.76)	(0.71)	(0.69)	(0.67)	(0.62)
Total	47.26	44.46	41.27	38.32	35.82
	(3.86)	(3.82)	(3.49)	(3.37)	(3.08)
Diferencias Urbano-Rural	***	***	***	***	***
N muestral	390	390	390	390	390

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A

2.4 USO DEL TIEMPO EN LA IE⁷

La duración promedio de la jornada mañana en el área urbana es menor que en el área rural, 5.98 y 6.08 horas respectivamente. La duración de las demás actividades es similar excepto por el almuerzo que en el área urbana dura casi el doble del tiempo que en el área rural.

Figura 2.12 - Duración en horas de actividades en la IE - Jornada Mañana



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A

Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Las diferencias entre el horario efectivo y el horario observado en el nivel nacional son de máximo 2.4 minutos (0.04 en proporción de horas), esta diferencia se presenta en el tiempo de la jornada laboral; la diferencia por localización de la IE en esta diferencia es estadísticamente significativa. En el área urbana los niños terminan la jornada medio minuto antes de la hora establecida, mientras en el área rural la terminan 4.2 minutos antes.

Cuadro 2.17 - Diferencia de horario efectivo y observado - Jornada Mañana

	JORNADA ESCOLAR - TM	TIEMPO DE CLASES - TM	1ER RECREO - TM	2DO RECREO - TM	DESAYUNO - TM	ALMUERZO - TM
Urbano	-0.01	0.05	-0.03	-0.01	-0.04	0.02
	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.04)
Rural	-0.07	0.01	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02
	(0.03)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	(0.05)	(0.02)
Total	-0.04	0.03	-0.02	-0.02	-0.03	0

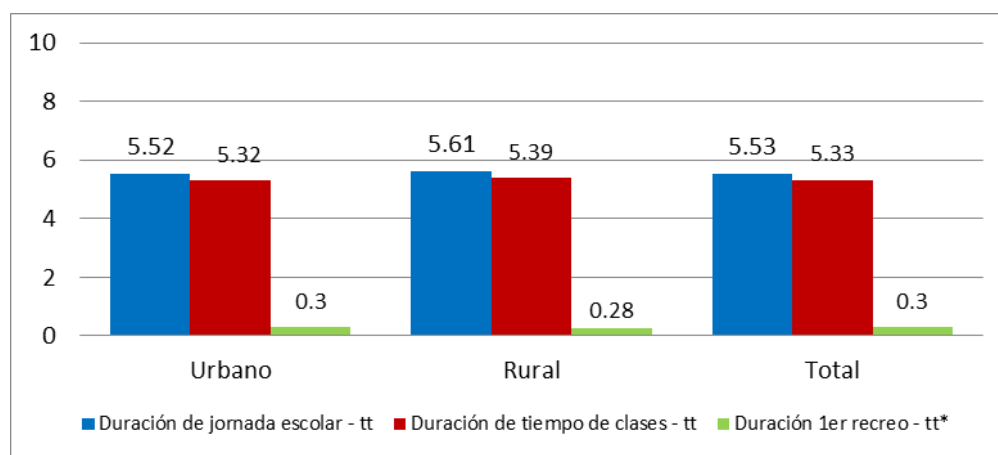
⁷ Esta caracterización del uso del tiempo en la IE se realiza a partir de la encuesta para directores.

	JORNADA ESCOLAR - TM	TIEMPO DE CLASES - TM	1ER RECREO - TM	2DO RECREO - TM	DESAYUNO - TM	ALMUERZO - TM
	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.03)	(0.02)
Diferencias Urbano-Rural	*					
N	302	298	296	16	15	20

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

La duración promedio de la jornada tarde en el área urbana es menor que en el área rural, 5.52 y 5.61 horas respectivamente. La duración de las demás actividades es similar. En la jornada de la tarde solo fue posible establecer la duración de la jornada, de las clases y del primer recreo, pues no se contaba con observaciones para las demás actividades.

Figura 2.13 - Duración en horas de actividades en la IE - Jornada Tarde



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Las diferencias entre el horario efectivo y el horario observado en el nivel nacional son de aproximadamente 6.6 minutos (0.11 en proporción de horas), esta diferencia se presenta en el tiempo de clases; la diferencia por localización de la IE en esta diferencia no es estadísticamente significativa. En el área urbana los niños terminan las clases 6.6 minuto antes de la hora establecida, mientras en el área rural la terminan 9.6 minutos antes.

Cuadro 2.18 - Diferencia de horario efectivo y observado - Jornada Tarde

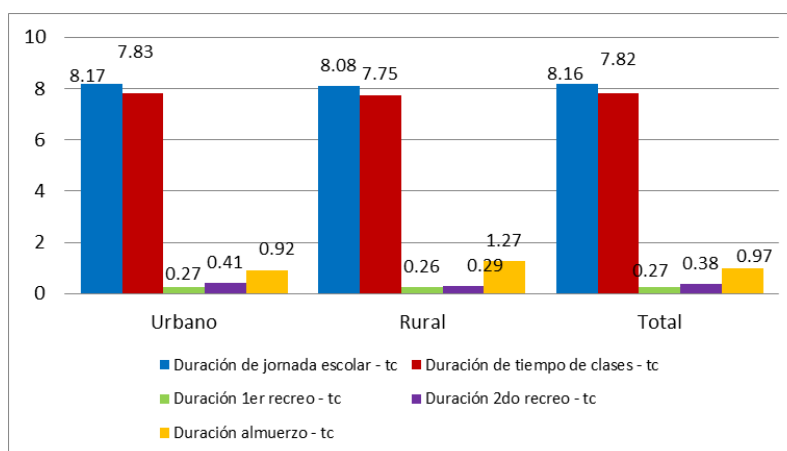
	JORNADA ESCOLAR - TT	TIEMPO DE CLASES - TT	1ER RECREO - TT
Urbano	0.06	0.11	0.12
	(0.06)	(0.04)	(0.14)

	JORNADA ESCOLAR - TT	TIEMPO DE CLASES - TT	1ER RECREO - TT
Rural	0.18	0.16	-0.02
	(0.20)	(0.12)	(0.02)
Total	0.07	0.11	0.1
	(0.06)	(0.04)	(0.12)
Diferencias Urbano-Rural			
N	57	58	55

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A.
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

La duración promedio de la jornada continua en el área urbana es mayor que en el área rural, 8.17 y 8.08 horas respectivamente. La duración promedio de las clases también es mayor en el área urbana (7.83) que en el área rural (7.75).

Figura 2.14 - Duración en horas de actividades en la IE - Jornada Continua



Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A.
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Las diferencias entre el horario efectivo y el horario observado en el nivel nacional son de aproximadamente 4.8 minutos (0.08 en proporción de horas), esta diferencia se presenta en la jornada; la diferencia por localización de la IE (urbano –rural) en esta diferencia no es estadísticamente significativa. En el área urbana los niños terminan las clases a la hora establecida, mientras en el área rural la terminan 3.6 minutos antes.

Cuadro 2.19 - Diferencia de horario efectivo y observado – Jornada
Continúa

	JORNADA ESCOLAR - TC	TIEMPO DE CLASES - TC	1ER RECREO - TC	2DO RECREO - TC	ALMUERZO - TC
Urbano	-0.08	0	-0.03	-0.02	0
	(0.05)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	.00
Rural	-0.03	0.06	-0.01	-0.04	0.08
	(0.10)	(0.08)	(0.01)	(0.02)	(0.11)
Total	-0.08	0.01	-0.02	-0.02	0.01
	(0.05)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Diferencias Urbano-Rural					
N	27	27	32	12	24

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

En promedio el total de días en los que no hubo clases entre junio y septiembre a nivel nacional es 2.46; este número de días se mantiene al diferenciar por ubicación de la IE. De los días perdidos de clase se han recuperado en promedio a nivel nacional 1.56, en el área urbana se han recuperado 1.41 y en el área rural 1.78, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Los directores mencionan dos razones por las que no se han podido recuperar las clases, la primera es porque los días estaban considerados en la calendarización y no es necesario recuperarlos y la segunda por falta de tiempo.

Cuadro 2.20 - Días en los que no hubo clase

	TOTAL DE DÍAS EN QUE NO HUBO CLASES ENTRE LOS MESES DE JUNIO Y SEPTIEMBRE	DÍAS RECUPERADOS DE CLASES
Urbano	2.46	1.41
	(0.27)	(0.28)
Rural	2.46	1.78
	(0.26)	(0.28)
Total	2.46	1.56
	(0.19)	(0.20)
Diferencias Urbano-Rural		
N	390	294

Fuente: Consortio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Al observar el patrón de días de la semana en los que no hubo clase, la mayor concentración tanto urbana como rural se encuentra en el día lunes, 8.21% y 8.04% en el área urbana y rural respectivamente.

Cuadro 2.21 - Días de la semana en los que no hubo clase - Sin feriados, ni vacaciones

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Urbano	8.21%	3.31%	4.61%	3.65%	4.30%
	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
Rural	8.04%	3.76%	5.70%	4.41%	5.19%
	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
Total	8.14%	3.49%	5.05%	3.96%	4.66%
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
N	390				

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Al observar el patrón suspensión de clase antes y después de un feriado, en el área urbana en promedio los porcentajes son similares 13.84% y 13.31% antes y después respectivamente. En el área rural, el patrón se presenta con más frecuencia después de un día feriado, (17.95%).

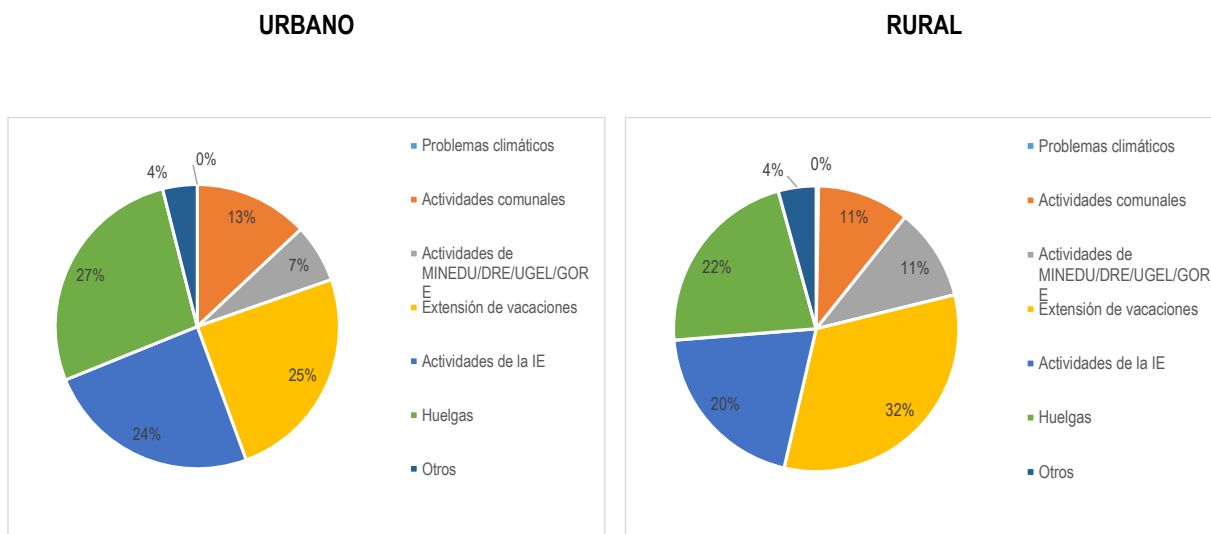
Cuadro 2.22 - Patrones de suspensión de clase - Antes y después de un feriado

	ANTES	DESPUÉS
Urbano	13.84%	13.31%
	(0.01)	(0.02)
Rural	15.76%	17.95%
	(0.01)	(0.02)
Total	14.62%	15.20%
	(0.01)	(0.01)
N	390	

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Entre los motivos por los que no hubo clase, sin tener en cuenta los días feriados ni las vacaciones; se tiene que en el área rural el motivo que presenta un mayor porcentaje es la extensión de las vacaciones, 32%, seguido de las huelgas, 22%. En el área urbana, el motivo principal por el que no hubo clase son las huelgas (27%), seguido de la extensión de las vacaciones 25% y las actividades de la IE 24%.

Figura 2.15 - Motivos por los que no hubo clase - Sin feriados



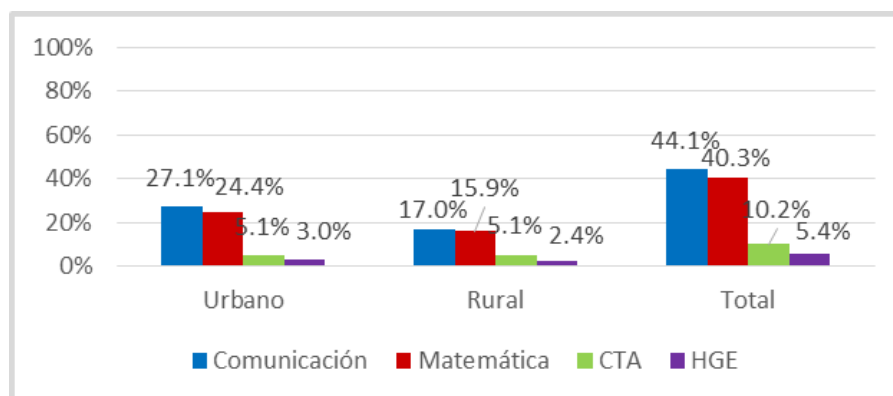
Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Capítulo 3

USO DEL TIEMPO EN EL AULA (STALLINGS)

La información del uso del tiempo en el aula se obtuvo en las visitas a las 390 IE de la muestra, donde en cada una de las IE se seleccionaron dos secciones/docentes, y en cada una de ellas se hizo la observación de dos horas de clase, es decir se observaron 4 horas pedagógicas/ sesiones de clase. Los ejercicios se hacían preferiblemente en matemáticas y comunicaciones, aunque era posible también aplicarlo en CTA⁸ y HGE⁹ (priorizando las 2 primeras). La siguiente figura muestra la distribución del porcentaje de fotos realizadas en cada área programada:

Figura 3.1 - Fotos realizadas por cada área programada



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

El instrumento utilizado fue el de “foto de clase” Stallings,¹⁰ que permite registrar los que está sucediendo en el aula.

Los resultados obtenidos muestran que a nivel nacional, se dedica aproximadamente el 69.13% del tiempo a actividades académicas. En contraste el porcentaje de tiempo dedicado

⁸ Ciencia, Tecnología y Ambiente.

⁹ Historia, Geografía y Economía.

¹⁰ El instrumento se denomina **foto** de la clase ya que registra a las personas, actividades y materiales en un aula, como si estos estuviesen siendo fotografiados durante un momento determinado de la clase.

a actividades no académicas es de 30.87%, de este porcentaje el 23.87% de tiempo es dedicado a actividades de administración de la clase y/o disciplina, y el 7% restante del tiempo el docente no está involucrado, por ejemplo cuando el docente está fuera del aula o tiene interacción social. En el área urbana el tiempo dedicado a actividades académicas es menor al tiempo dedicado en el área rural, 67.33% y 71.78% respectivamente, esta diferencia es estadísticamente significativa. El tiempo dedicado a actividades no académicas en el área urbana es superior al área rural 32.66% y 28.22, la diferencia urbano - rural en actividades administrativas y de disciplina resulta estadísticamente significativa.

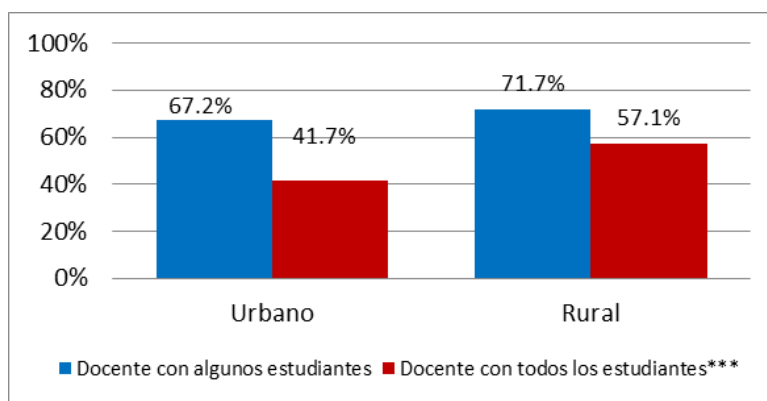
Cuadro 3.1 - Uso del tiempo en una hora pedagógica promedio

	ACTIVIDADES ACADÉMICAS	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y DE DISCIPLINA	NO INVOLUCRADO
Urbano	67.33%	25.85%	6.81%
	(0.01)	(0.01)	.00
Rural	71.78%	20.94%	7.28%
	(0.01)	(0.01)	.00
Total	69.13%	23.87%	7.00%
	.00	.00	.00
Diferencias Urbano-Rural	***	***	
N	1558	1558	1558

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A.
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A nivel nacional, del tiempo dedicado a actividades académicas (69.13%) el 47.96% del tiempo el docente se encontraba trabajando con todos los estudiantes, el restante 21.17% el docente se encontraba con grupos pequeños (2-5 estudiantes) o grandes (más de 5 estudiantes). Teniendo en cuenta la ubicación de la IE, en el área rural el docente trabaja mayor porcentaje del tiempo con todos los estudiantes que en el área rural, 57.1% y 41.7% respectivamente, esta diferencia resulta estadísticamente significativa.

Figura 3.2 - Tiempo de dedicado a actividades académicas, según participación de los estudiantes



Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A
Solo se reportan diferencias significativas, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

El uso del tiempo en una sesión promedio de clase evidencia las actividades que más se realizan son propositivas como diálogos, tareas y ejercicios; 33.62%, y 33.75%, para el área urbana y rural respectivamente. Las actividades receptivas como lectura en voz alta, explicaciones o exposiciones, se realizan en el 27.68% del tiempo en el área urbana y 29.25% en el área rural. Las actividades de tipo mecánica como copiar y memorizar son las que menos se realizan, 6.04% en el área rural y 8.77% en el área urbana. La única diferencia que no resulta estadísticamente significativa teniendo en cuenta la ubicación de la IE (urbano-rural) es el tiempo dedicado a actividades propositivas. El tiempo dedicado a actividades no académicas como disciplina y administración de la clase se realizan en mayor porcentaje en el área urbana 32.67%, en el área rural el porcentaje de tiempo dedicado a estas actividades es 28.22% y esta diferencia resulta estadísticamente significativa.

Cuadro 3.2 - Uso del tiempo en una sesión promedio por tipo de actividades académicas

	RECEPTIVA	MECÁNICA	PROPOSITIVA	NO ACADÉMICAS
Urbano	27.68%	6.04%	33.62%	32.67%
	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Rural	29.25%	8.77%	33.75%	28.22%
	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Total	28.31%	7.15%	33.67%	30.87%
	.00	.00	(0.01)	.00
Diferencias Urbano-Rural	*	***		***
N	1558	1558	1558	1558

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

A nivel nacional, los materiales de clase que más se utilizaron en una sesión de clase promedio, fueron libros de texto, cuadernos y elementos de escritura (62.11%), seguido del uso de la pizarra (27.40%). Los materiales de clase que se usan en menor proporción son el material didáctico (5.85%) y TIC (0.46%); en algunos casos no se utilizan materiales (21.10%). Diferenciando por ubicación de la IE, las diferencias que resultan estadísticamente significativas se encuentran en el uso de materiales como la pizarra, 25.34% para el área urbana y 29.46% para el área rural; y el material TIC, 0.16% para el área urbana y 0.77% para el área rural. Otra diferencia que resulta estadísticamente significativa es en los casos en los que no se usa material, 22.63% en el área urbana y 19.57% en el área rural.

Cuadro 3.3 - Uso del tiempo en una sesión promedio por tipos de materiales utilizados por los docentes y/o estudiantes

	SIN MATERIAL	MATERIAL LIBRO - CUADERNOS	MATERIAL TIC	MATERIAL DIDÁCTICO	MATERIAL PIZARRA
Urbano	22.63%	61.19%	0.16%	5.66%	25.34%
	(0.01)	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Rural	19.57%	63.04%	0.77%	6.04%	29.46%
	(0.01)	(0.01)	.00	(0.01)	(0.01)
Total	21.10%	62.11%	0.46%	5.85%	27.40%
	(0.01)	(0.01)	.00	.00	(0.01)
Diferencias Urbano-Rural	***		**		***
N	1556	1556	1556	1556	1556

Fuente: Consorcio Metis Gaia - Econometría S.A

Solo se reportan diferencias significativas, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Capítulo 4

ÍNDICES DE PERCEPCIÓN DE CLIMA Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA

El presente capítulo presenta la metodología para la construcción de los índices de percepción de clima de la Institución educativa (IE), del clima del aula y de la práctica pedagógica, así como los resultados obtenidos en ellos. En cada sección se lleva a cabo una breve descripción de los resultados por dimensión para cada uno de los índices para el total nacional diferenciando los resultados entre las áreas urbanas y las áreas rurales. Para este nivel de desagregación, teniendo en cuenta las características de la muestra, se puede establecer si las diferencias son significativas en términos estadísticos.

Posteriormente, se describen los resultados para el total nacional por tipo de actor (director, docente y estudiante), así como los resultados por tipo de área (urbano – rural). Es de resaltar que debido al nivel de representatividad de la muestra no es posible establecer si las diferencias de los resultados por tipo de actor son estadísticamente significativas.

4.1 METODOLOGÍA CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN ÍNDICES

El análisis contempla la construcción de tres índices: Percepción del clima en la IE, Percepción del clima en el aula y percepción sobre las prácticas pedagógicas.

4.1.1 Metodología para la construcción de los índices

Para la construcción de los índices, se parte de las dimensiones de cada índice y de los ítems¹¹ que componen cada dimensión, los cuales fueron previamente definidos por el MINEDU en la matriz de indicadores.

La valoración de cada uno de los ítems de la dimensión, se realiza de acuerdo con el “deber ser” de cada uno de ellos considerando si la situación es deseable o no. Así por ejemplo, si una situación es deseable, se calcula el porcentaje de observaciones que respondieron que

¹¹ Percepción de los distintos actores sobre la periodicidad en la que ocurre determinada situación en la institución o en el aula. Cada uno de los ítems corresponde a una variable que se construye con las respuestas a la pregunta formulada en la respectiva encuesta

esta situación se presenta con una alta periodicidad: muchas veces o siempre. Por el contrario, si la situación es poco deseable se toma el porcentaje de observaciones que identifican que dicha periodicidad es baja: a veces o nunca. De esta forma, es posible construir el índice como el promedio simple de los porcentajes en los cuáles se cumple en deber ser (situación deseable) para cada uno de los ítems que componen la dimensión.

La construcción de los índices por clima se hace por etapas, primero se construyen los índices de las dimensiones que componen el índice por clima. Por ejemplo para el índice de clima en la IE, las dimensiones que lo componen son liderazgo del rector, interacción con la PPF (Padres de Familia), relaciones interpersonales, satisfacción con la IE, ambiente negativo y seguridad. De manera que se define y calcula el índice para cada una de las dimensiones, el cual a su vez está compuesto por ítems.

En la mayoría de los casos, las dimensiones de análisis presentan ítems para cada uno de los actores de manera que se puede construir el índice de determinada dimensión para el director, para el docente y para el estudiante, los cuales se agregan para construir un solo índice por dimensión. Es posible también construir un índice para clima en la IE agregando los índices de las dimensiones que lo componen, tal y como se explica a continuación

El índice de cualquiera de las dimensiones, en el mejor de los casos puede alcanzar el valor de 1, el cual corresponde al caso en el que todos los componentes (ítems) cumplen el deber ser y su valor es del 100%

El índice se define como:

(1)

$$I_{ij} = \text{promedio simple } (v_{1ij} + \dots + v_{nij})$$

Donde i representa el actor correspondiente (director, docente, estudiante); j la dimensión analizada y v_{1ij} representa el porcentaje de observaciones en las cuáles se cumple el deber ser para el actor i en la dimensión j. De la misma forma, se puede obtener el puntaje general de la IE para una dimensión específica. Basta con combinar el indicador para distintos actores.

(2)

$$I_j = \text{promedio simple } (I_{\text{director}j} + I_{\text{docente}j} + I_{\text{estudiante}j})$$

Finalmente, también se puede obtener un resultado general del tipo de clima (por ejemplo clima de la IE, donde se combinan los índices de todas las dimensiones de clima de la IE). La agregación se hace combinando los indicadores por dimensión a nivel de actor, y luego se agregan los actores tal y como se ilustraba en la ecuación (2)

4.1.2 Metodología para la validación de los índices

Luego de haber construido los índices por dimensión y por actor, se debe comprobar tanto la consistencia interna del índice, planteado como la validez del mismo a través del uso del Alpha de Cronbach, como el análisis de factores comprobatorios respectivamente.

Con estas técnicas se comprueba por un lado el nivel de correlación entre los distintos ítems frente a una categoría de análisis (dimensión). Entre mayor sea el Alpha de Cronbach mayor será el nivel de correlación entre las variables y por tanto estos ítems se consideran adecuados para medir la categoría de análisis. Teóricamente se define que un valor de Alfa de Cronbach de al menos 0.7 (sobre 1) es adecuado (Campo Arias & C Oviedo, 2008).

Por otro lado, con el análisis de factores comprobatorios (Yela, 1996) se mide el nivel de correlación de la varianza común entre el índice construido como se mencionó anteriormente y los ítems planteados. De esta forma, si se establece que un ítem, del índice no aporta significativamente al índice este ítem debe ser excluido de la construcción del mismo.

El Cuadro 4.1 resume el número de ítems considerados en los análisis, por tipo de clima (IE, Aula y prácticas pedagógicas) y actor. En el cuadro también se señala cuales dimensiones o ítems fueron excluidos de los análisis finales, luego de la validación.

Cuadro 4.1 – Dimensiones de análisis, número de ítems considerados y número de ítems excluidos¹²

TIPO DE CLIMA	ACTOR	DIMENSIÓN	NÚMERO DE ÍTEMS	NÚMERO DE ÍTEMS EXCLUIDOS	OBSERVACIONES
Clima en la IE	Director	Liderazgo del rector	6		
		Interacción con la PDFF	10		
		Relaciones inter-personales	12		
		Satisfacción con la IE	6		
		Ambiente negativo	9		

¹² El ítem se excluye de la construcción del índice por dimensión, si con el análisis de factores comprobatorios se establece que este ítem no aporta significativamente al índice.

"Consultoría para la ejecución del estudio nacional sobre el uso del tiempo y otras variables de calidad educativa en instituciones educativas secundarias públicas regulares"

Producto 3: Informe final

Consorcio Metis Gaia SAC - Econometría S.A. Mayo 11 de 2016

TIPO DE CLIMA	ACTOR	DIMENSIÓN	NÚMERO DE ÍTEMS	NÚMERO DE ÍTEMS EXCLUIDOS	OBSERVACIONES
		Seguridad			Este componente se incluyó en la matriz a manera de prueba. Fue excluido ya que el Alpha de Cronbach mostraba correlaciones muy bajas
	Docente	Liderazgo del rector	11		
		Interacción con la PDFF	10		
		Relaciones inter-personales	10	1	
		Satisfacción con la IE	6		
		Ambiente negativo	9		
		Seguridad			Este componente se incluyó en la matriz a manera de prueba. Fue excluido ya que el Alpha de Cronbach mostraba correlaciones muy bajas
	Estudiante	Liderazgo del rector	4		
		Interacción con la PDFF	4		
		Relaciones inter-personales	9		
		Satisfacción con la IE			
		Ambiente negativo	14		
		Seguridad			Este componente se incluyó en la matriz a manera de prueba. Fue excluido ya que el Alpha de Cronbach mostraba correlaciones muy bajas
Clima en el aula	Docente	Relaciones inter-personales	10		
		Sensibilidad docente	5		
		Manejo del comportamiento	4		
	Estudiante	Relaciones inter-personales	14		
		Sensibilidad docente	9		
		Manejo del comportamiento	6		
Prácticas pedagógicas	Docente	Monitoreo	6		
		Feedback	4		
		Construcción del conocimiento	8	2	
		Evaluación	7	2	
		Enseñanza tradicional	7		
	Estudiante	Monitoreo	5		
		Feedback	6		
		Construcción del conocimiento	4		
		Evaluación	4		
		Enseñanza tradicional	4		

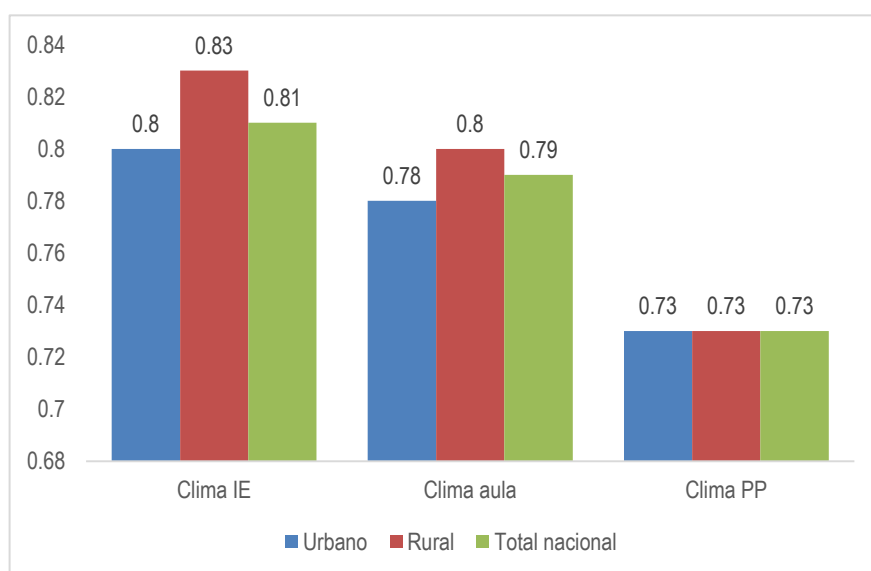
Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

4.2 RESULTADOS GENERALES

Antes de detallar los resultados específicos por tipo de clima, a continuación se presenta el resumen de los resultados generales de los índices.

Los resultados muestran que el puntaje general de clima en la IE es mayor que los demás. Le sigue en orden descendente el puntaje de clima en el aula. Por tipo de área, las zonas rurales muestran mejores resultados en el clima de la IE y en el clima en el aula. En el caso del clima PP, los resultados son iguales entre las áreas urbanas y rurales.

Figura 4.1 – Puntajes índices por tipo de clima



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

4.3 ÍNDICE DE PERCEPCIÓN SOBRE EL CLIMA EN LA IE

Los resultados a nivel nacional del índice de percepción sobre clima en la Institución Educativa muestran que el puntaje obtenido alcanza 0.81 (sobre 1). Este valor, al ser discriminado por tipo de área (urbano – rural) muestra mejores resultados en el área rural (0.83) respecto del área urbana (0.80). Al analizar los resultados por dimensión, discriminados por urbano – rural, se observa también un mejor desempeño en el área rural, de los índices en las dimensiones de interacción PDFF y ambiente negativo.

Los resultados por dimensiones de análisis a nivel nacional muestran que la dimensión que tiene mayor aporte tiene sobre el índice global es la de ambiente negativo, con un puntaje de 0.88, seguida muy de cerca por la dimensión de relaciones inter-personales (0.87). Por el contrario, la dimensión que menos aporta al índice corresponde a la interacción con PDFF (0.66).

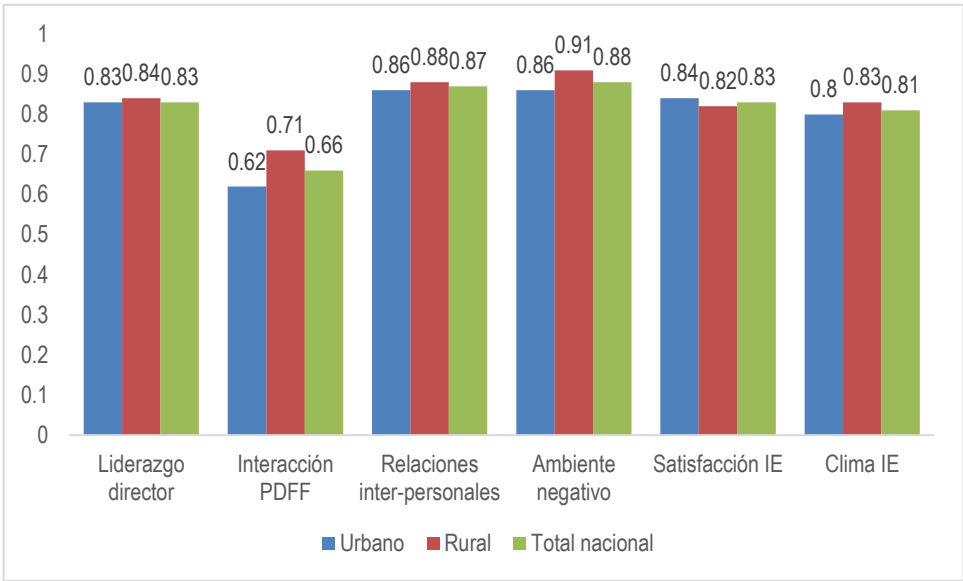
Cuadro 4.2 – Puntajes clima en la IE

TIPO DE ÁREA	LIDERAZGO DIRECTOR	INTERACCIÓN PDFF	RELACIONES INTER - PERSONALES	AMBIENTE NEGATIVO	SATISFACCIÓN IE	TOTAL CLIMA IE
Urbano	0.83***	0.62***	0.86***	0.86***	0.84***	0.80***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Rural	0.84***	0.71***	0.88***	0.91***	0.82***	0.83***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.01)
Diferencia significativa Urbano - Rural		***		***		***
Total nacional	0.83***	0.66***	0.87***	0.88***	0.83***	0.81***
	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.00)
N muestral	387	387	387	387	387	387
Nota: Nivel de significancia al 10% (*), 5% (**) y 1% (***) Nota 1: Error estándar en paréntesis Nota 2: En la dimensión de análisis negativo se invirtió los puntajes de tal forma que un mayor valor implica un mejor comportamiento en la dimensión						

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Con el fin de clarificar el orden de magnitud de los resultados antes mencionados, a continuación se presenta de forma gráfica los puntajes por dimensión.

Figura 4.2 – Puntajes dimensiones clima en la IE



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Al analizar los resultados del índice de clima en la IE por tipo de actor (director, docente o estudiante), (ver cuadro 4.3), se observa que en todas las dimensiones el director asigna mayor puntaje que los otros actores. Se destaca por ejemplo la diferencia entre el puntaje asignado por el director (0.74) frente al puntaje asignado por el docente (0.57) en lo relacionado con la interacción con el PDFF, diferencia que se reduce ligeramente cuando se compara con el puntaje de los estudiantes (0.65). Al comparar los puntajes asignados por los estudiantes con los puntajes asignados por docente, es claro que en lo que tiene que ver con el liderazgo del director e interacción con el PDFF, los estudiantes presentan una mejor valoración.

Cuadro 4.3 – Puntajes clima en la IE por tipo de actor

ACTOR	TIPO DE ÁREA	LIDERAZGO DIRECTOR	INTERACCIÓN PDFF	RELACIONES INTER-PERSONALES	AMBIENTE NEGATIVO	SATISFACCIÓN IE	CLIMA IE
Director	Urbano	0.90***	0.72***	0.95***	0.94***	0.85***	0.87***
		(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Rural	0.91***	0.77***	0.93***	0.96***	0.83***	0.88***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural		**	*	*		

ACTOR	TIPO DE ÁREA	LIDERAZGO DIRECTOR	INTERACCIÓN PDFF	RELACIONES INTER- PERSONALES	AMBIENTE NEGATIVO	SATISFACCIÓN IE	CLIMA IE
	Total nacional	0.90***	0.74***	0.94***	0.94***	0.84***	0.87***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	N muestral	388	388	388	388	388	388
Docente	Urbano	0.78***	0.52***	0.84***	0.89***	0.83***	0.77***
		(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Rural	0.78***	0.64***	0.87***	0.93***	0.82***	0.81***
		(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural		***	*	***		***
	Total nacional	0.78***	0.57***	0.85***	0.90***	0.82***	0.79***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	N muestral	389	389	389	389	389	389
Estudiante	Urbano	0.82***	0.62***	0.80***	0.77***		0.75***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)		(0.01)
	Rural	0.83***	0.70***	0.83***	0.84***		0.80***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)		(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural		***	***	***		***
	Total nacional	0.82***	0.65***	0.81***	0.80***		0.77***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)		(0.01)
	N muestral	390	390	390	390		390

Nota: Nivel de significancia al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)
 Nota 1: Error estándar en paréntesis
 Nota 2: En la dimensión de análisis negativo se invirtió los puntajes de tal forma que un mayor valor implica un mejor comportamiento en la dimensión

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

4.4 ÍNDICE DE PERCEPCIÓN SOBRE EL CLIMA EN EL AULA

Por su parte, el índice de clima en el aula (0.79) presenta un puntaje ligeramente menor que el clima en la IE (0.81). Los resultados en el área rural son mejores en las dimensiones de relaciones inter-personales y en el índice global de clima en el aula. Respecto a las demás dimensiones, se destaca el menor resultado de la dimensión de sensibilidad docente (0.69) sin diferencias entre área urbano y rural.

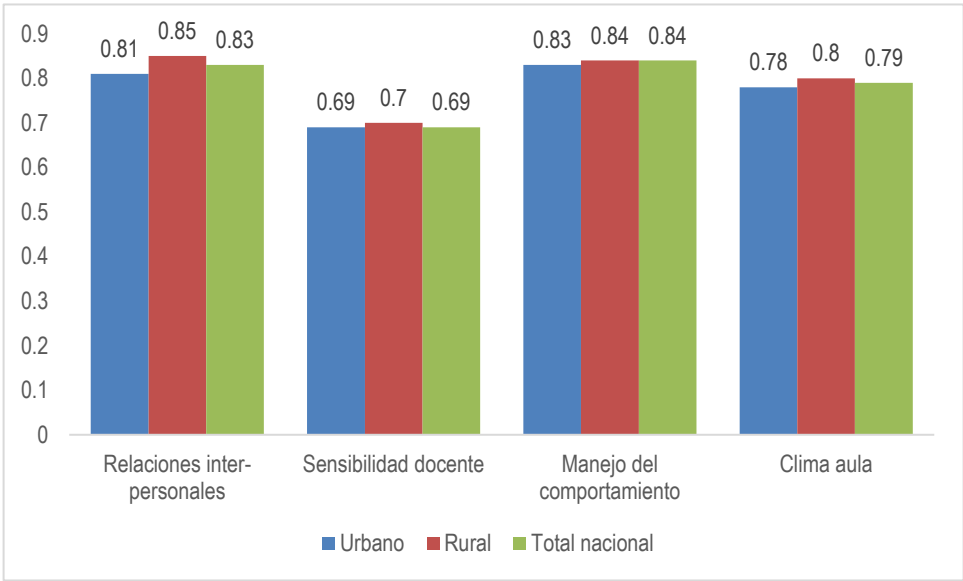
Cuadro 4.4 – Puntajes clima en el aula

TIPO DE ÁREA	RELACIONES INTER- PERSONALES	SENSIBILIDAD DOCENTE	MANEJO DEL COMPORTAMIENTO	TOTAL CLIMA AULA
Urbano	0.81***	0.69***	0.83***	0.78***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Rural	0.85***	0.70***	0.84***	0.80***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Diferencia significativa Urbano - Rural	***			**
Total nacional	0.83***	0.69***	0.84***	0.79***
	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
N muestral	389	389	389	389
Nota: Nivel de significancia al 10% (*), 5% (**) y 1% (***) Nota 1: Error estándar en paréntesis				

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Como en el caso anterior, la Figura 4.3 busca clarificar los resultados antes mencionados.

Figura 4.3 – Puntajes dimensiones clima en el aula



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

En todas las dimensiones, los estudiantes tienen peor percepción sobre el clima en el aula frente al docente. Como resultado general se observa que el puntaje asignado por los estudiantes alcanza el 0.71. Cifra que asciende a 0.86 para el caso de los docentes.

Cuadro 4.5 – Puntajes clima en el aula por tipo de actor

ACTOR	TIPO DE ÁREA	RELACIONES INTER- PERSONALES	SENSIBILIDAD DOCENTE	MANEJO DEL COMPORTAMIENTO	TOTAL CLIMA AULA
Docente	Urbano	0.90***	0.73***	0.94***	0.86***
		(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)
	Rural	0.92***	0.71***	0.95***	0.86***
		(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural	**			
	Total nacional	0.91***	0.72***	0.95***	0.86***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	N muestral	390	390	390	390
Estudiante	Urbano	0.73***	0.64***	0.72***	0.70***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Rural	0.78***	0.69***	0.74***	0.73***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural	***	***		***
	Total nacional	0.75***	0.66***	0.73***	0.71***
		(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.01)
	N muestral	389	389	389	389

Nota: Nivel de significancia al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

Nota 1: Error estándar en paréntesis

Fuente: Consortio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

4.5 ÍNDICE PERCEPCIÓN SOBRE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

A continuación se presenta los resultados del índice de percepción sobre la práctica pedagógica. Frente a los otros dos casos, clima de la IE (0.81) y clima del aula (0.79), el puntaje obtenido en lo que tiene que ver con la práctica pedagógica es el más bajo (0.73). Este puntaje puede ser explicado sobre todo por los bajos puntajes en la dimensión de la construcción del conocimiento y la enseñanza tradicional con valores de 0.62 y 0.65 respectivamente. De todas maneras, es interesante observar que, a diferencia de los casos antes mencionados, estas dos dimensiones presentan mejores resultados en las áreas urbanas.

Cuadro 4.6 – Puntajes práctica pedagógica (PP)

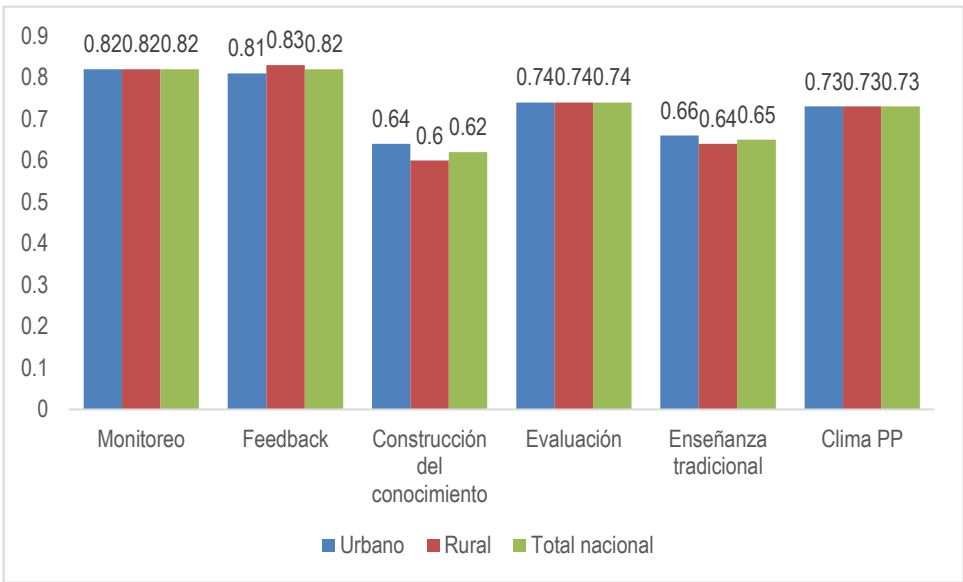
TIPO DE ÁREA	MONITOREO	FEEDBACK	CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN	ENSEÑANZA TRADICIONAL	TOTAL PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS
Urbano	0.82***	0.81***	0.64***	0.74***	0.66***	0.73***
	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Rural	0.82***	0.83***	0.60***	0.74***	0.64***	0.73***
	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)
Diferencia significativa Urbano - Rural			***		**	**
Total nacional	0.82***	0.82***	0.62***	0.74***	0.65***	0.73***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
N muestral	389	389	389	389	389	389

Nota: Diferencias significativas al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)
 Nota 1: Error estándar en paréntesis

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

La Figura 4.4 resume de forma gráfica los resultados anteriores.

Figura 4.4 – Puntajes dimensiones Prácticas pedagógicas



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

En este caso del índice de prácticas pedagógicas, se presentan importantes diferencias entre las calificaciones asignadas por los docentes y los estudiantes. Siendo las calificaciones de los primeros mayores. Para los estudiantes, las dimensiones de construcción del

conocimiento pueden estar mostrando un problema en la práctica pedagógica, en la medida que los estudiantes le asignaron la menor puntuación, aunque también se destaca la baja calificación en la dimensión enseñanza tradicional y en evaluación.

Cuadro 4.7 – Puntajes práctica pedagógica (PP) por tipo de actor

ACTOR	TIPO DE ÁREA	MONITOREO	FEEDBACK	CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	EVALUACIÓN	ENSEÑANZA TRADICIONAL	TOTAL PRÁCTICA PEDAGÓGICA
Docente	Urbano	0.83***	0.91***	0.79***	0.92***	0.78***	0.84***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.00)
	Rural	0.82***	0.91***	0.75***	0.90***	0.74***	0.82***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
	Diferencia significativa Urbano - Rural			***	**	**	***
	Total nacional	0.82***	0.91***	0.77***	0.91***	0.76***	0.84***
		(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)
	N muestral	390	390	390	390	390	390
Estudiante	Urbano	0.81***	0.72***	0.49***	0.56***	0.54***	0.62***
		(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
	Rural	0.83***	0.75***	0.45***	0.58***	0.55***	0.63***
		(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)
	Diferencia significativa Urbano - Rural		**	***	**		
	Total nacional	0.82***	0.73***	0.47***	0.57***	0.55***	0.63***
		(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	N muestral	389	389	389	389	389	389

Nota: Nivel de significancia al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)
 Nota 1: Error estándar en paréntesis

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Capítulo 5

ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS

El presente capítulo presenta el análisis de factores asociados o explicativos del rendimiento escolar, donde se combina la información recolectada durante el estudio de uso del tiempo en el aula para los estudiantes de segundo grado de bachillerato y los resultados de la Evaluación Censal (Ministerio de Educación del Perú, 2016). El capítulo consta de dos numerales el primero dedicado a la descripción del enfoque metodológico utilizado y el segundo donde se presentan los resultados obtenidos.

5.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

5.1.1 Revisión de literatura

El estudio de los factores asociados o explicativos del rendimiento escolar es el marco del estudio del uso del tiempo en el aula. Hay muchos investigadores que han estudiado los factores que inciden en el logro educativo, entendido como una medida de la calidad de la educación. En una recopilación de estudios¹³ sobre factores que afectan el rendimiento escolar se encontró, que muchos coinciden en los factores denominados indicadores alterables¹⁴, que afectan el rendimiento escolar. Dentro de estos se encuentran las características asociadas a la escuela, uso de materiales educativos, características del profesor, prácticas pedagógicas, administración escolar, experiencias de los estudiantes y condiciones de salud. Otros autores (Miranda, 2008) identifican efectos individuales asociados con características socioeconómicas, dificultades académicas, características motivacionales y vínculos con el docente, así como efectos de la escuela como características institucionales, características del grupo atendido, equipos de la escuela, proceso para la enseñanza, motivación de los docentes y clima de la escuela.

¹³ Velez, Schiefelbein y Valenzuela. "Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria Revisión de la Literatura de América Latina y El Caribe" Revista latinoamericana de Innovaciones Educativas. Argentina, No. 17, 1994

¹⁴ Son indicadores alterables porque se refieren a características de la escuela o del profesor, las cuales pueden ser sujetos de políticas o programas. Los factores no alterables se refieren a las condiciones socioeconómicas de los alumnos que no se pueden alterar desde el sector educativo.

Del mismo modo, la Dirección de Investigación y Documentación Educativa del Ministerio de Educación de Perú estimó dos modelos multinivel (Ministerio de Educación del Perú, 2014), uno para primaria y otro para secundaria, en el que se incluyeron variables a nivel de la IE, así como variables a nivel regional para el primer caso (primaria) y variables del estudiante y familia, variables a nivel de escuela y variables de calidad de la escuela para el modelo para secundaria

En Colombia, (Tobón, Valencia, Ríos, & Bedoya, 2008) a partir de un modelo de producción educativa identificaron indicadores a nivel de contexto, insumos y procesos. Para este último caso se tienen variables a nivel de escuela y de aula. Finalmente, la dirección de evaluación del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) define 4 dimensiones de análisis para la explicación de los resultados en el logro escolar: Estudiante, oportunidades para el aprendizaje, docentes e institución educativa, gestión escolar y recursos.

Varios autores han encontrado una relación directa entre el tiempo utilizado en el aula en el desarrollo de los aprendizajes del currículo, llamado también tiempo de aprendizaje académico¹⁵ y los logros de aprendizaje o rendimiento escolar. Los estudios de medición del uso del tiempo en el aula se vienen desarrollando desde hace varias décadas en el mundo, se han hecho mediciones de número de días del calendario escolar y horas dedicadas a determinadas asignaturas, donde aunque hay diferencias significativas entre países no se observa una relación tan clara entre esta variable y los logros académicos. Otros autores¹⁶ pusieron énfasis al tiempo dentro del aula, y han encontrado relación directa entre el tiempo utilizado en actividades directamente relacionadas con el aprendizaje y los logros educativos.

A pesar de esta evidencia teórica, para (Velez, Scheiefelbein, & Valenzuela) la evidencia empírica aún es muy limitada y los tomadores de decisiones de política aún no saben qué tipo de intervenciones son las mejores. Es por ello que se requiere tener más evidencia de los factores que inciden en el rendimiento escolar para poder entender cómo las estrategias que están orientadas a mejorar, por ejemplo, las prácticas en el aula, logran los resultados esperados y cómo estos resultados inciden de manera positiva en el logro educativo de los estudiantes.

5.1.2 Modelo de factores asociados

¹⁵ Berliner, David 1990

¹⁶ Abadzi, 2007, Sankar 2007, Benavot & Gd, 2004

a. Identificación de factores asociados preliminares

Con base en la revisión de literatura y teniendo en cuenta la información recolectada en el operativo de campo del proyecto, se definieron las variables a ser incluidas en los modelos de factores asociados desarrollados en el marco de la presenta consultoría. Adicionalmente, se hizo una depuración de estas variables a través de un ejercicio de correlación, dejando solamente variables que no están correlacionadas entre sí, por lo que no es de esperarse que dos variables midan el mismo concepto, las cuales se presentan a continuación.

- Variables a nivel de estudiante

Cuadro 5.1 – Variables caracterización estudiantes - factores asociados

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Indicador relaciones interpersonales	Indicador de relaciones interpersonales medido a través de las percepciones de los estudiantes
Estudiante hombre	Dummy que identifica los estudiantes hombre tomado de la Evaluación Censal
Lenguaje castellano	Dummy que identifica los estudiantes con manejo de la lengua castellana tomado de la Evaluación Censal
Educación inicial	Dummy que identifica los estudiantes que asistieron a educación inicial tomado de la Evaluación Censal
Índice prácticas pedagógicas	Índice de prácticas pedagógicas en el aula tomado de la Evaluación Censal
Índice socioeconómico	índice socioeconómico Evaluación Censal

Fuente: Consortio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

- Variables de caracterización IE

Cuadro 5.2 – Variables caracterización IE - factores asociados

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Urbana	Dummy que identifica si la IE se encuentra en un área urbana
Jornada continua	Dummy que identifica si la IE tiene jornada continua en el nivel de secundaria
Alumnos secundaria 2° grado	Número de alumnos segundo grado secundaria
Director titulado	Director con título de educación superior
Tiempo director	Tiempo en años como director / subdirector
Multigrado	Dummy que identifica si el aula es multigrado
Días no recuperados	Días de ausencia escolar entre Junio y Septiembre no recuperados
Índice socioeconómico: Servicios públicos disponibles	Índice que mide el acceso a los servicios de luz eléctrica, agua potable y desagüe
Índice socioeconómico: Equipamiento y ambiente	Índice que mide la tenencia de biblioteca escolar y con computadores operativos, salas de cómputo, laboratorios, talleres, sala de profesores, oficinas administrativas, auditorio, gimnasio y losas deportivas
Índice socioeconómico: Materiales	Índice que mide la calidad de los pisos, paredes y techos

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Conocimiento disciplinar	Índice de conocimiento disciplinar – Evaluación Censal
Reconocimiento capacidades	Índice de reconocimiento de capacidades - Evaluación Censal
Reconocimiento del error	Índice de reconocimiento del error - Evaluación Censal

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

- Variables de calidad IE

Cuadro 5.3 – Variables calidad IE - factores asociados

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Tiempo actividades académicas	Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas
Tiempo actividades académicas: Propositivas	Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas - Actividades propositivas
Tiempo actividades académicas: Receptivas	Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas - Actividades receptivas
Liderazgo directivo	Porcentaje de docentes que siempre confían en el director
Satisfacción docente	Porcentaje de docentes que siempre se siente cómodo trabajando en la IE
Satisfacción director	Dummy que identifica si el director se siente cómodo trabajando en la IE
Peleas estudiantes	Porcentaje de estudiantes que identifican que muchas veces o siempre se presentan peleas entre estudiantes
Educación docente: Superior	Dummy que identifica si los docentes tienen educación superior completa
Educación docente: Maestría-doctorado	Dummy que identifica si los docentes tienen maestría o doctorado
Educación docente: Pedagogía	Dummy que identifica si los docentes tienen nivel pedagógico completo
Años experiencia docente	Años de experiencia docente
Docentes especialización	Dummy que identifica los docentes de secundaria con especialización en comunicación o lenguaje
Docente hombre	Dummy que identifica si el docente es hombre
Docente administrativo	Dummy que identifica los docentes con carga administrativa
Docente trabajo adicional	Dummy que identifica los docentes con trabajos adicionales
Índice de clima enseñanza en el aula	Índice de clima enseñanza en el aula

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

- Variables regionales

Cuadro 5.4 – Variables de caracterización regional - factores asociados

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Participación del gasto en educación	Participación del gasto en educación sobre el gasto total 2015
Prevalencia anemia severa	Prevalencia anemia severa por departamento 2014

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

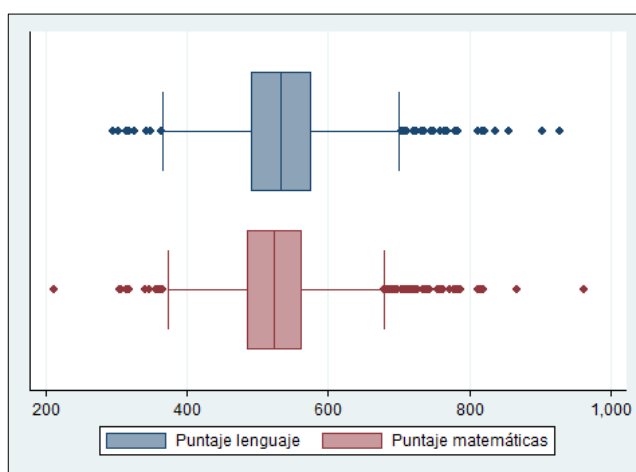
b. Transformación variable rendimiento académico y especificación del modelo de factores asociados

En la estimación del modelo de factores asociados se tuvieron en cuenta varias alternativas en términos de la transformación de la variable de rendimiento académico.

También se tuvieron en cuenta varias alternativas en relación a la especificación del modelo (forma en la cual se relacionan las variables). Adicionalmente, para las diferentes especificaciones se consideraron dos niveles de análisis: A nivel de estudiante y a nivel de Institución Educativa (IE).

En lo que tiene que ver con la variable de rendimiento académico¹⁷, el equipo consultor consideró adecuado llevar a cabo una transformación que reduzca el nivel de varianza, pues los resultados de rendimiento académico presentan una alta dispersión. De todas maneras, la variable de puntaje sin transformación también se considera como una alternativa en los modelos desarrollados.

Figura 5.1 – Dispersión variables de desempeño académico



Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A. con base en información del Ministerio de Educación del Perú

Concretamente, se propone llevar a cabo la estandarización Z. Esta estandarización corresponde a la distancia respecto a la media de referencia, medida en términos de desviaciones estándar.

¹⁷ Se cuenta con información de rendimiento académico de lenguaje para un total de 8.534 estudiantes. Esta cifra es ligeramente inferior para los resultados de matemáticas con 8.531.

$$z = \frac{x_i - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}}$$

Donde: x_i corresponde al puntaje del rendimiento académico para la materia i (lenguaje o matemáticas); μ_{ij} al valor promedio del puntaje de rendimiento de la materia i dentro del grupo de referencia j y σ_{ij} la desviación estándar de del puntaje de rendimiento de la materia i dentro del grupo de referencia j

Específicamente, se tomaron como grupos de referencia para la estandarización los siguientes: Departamento, tipo de zona (urbano – rural) y total nacional. Teniendo en cuenta los valores atípicos (representados por puntos en la gráfica 5.1) se propone considerar en el modelo únicamente los valores que se encuentren entre el percentil uno y el percentil noventa y nueve (en total se omitirían menos del 3% de las observaciones de puntaje dentro de un total de 8.359 observaciones).

Teniendo en cuenta las variables explicativas presentadas en los cuadros 5.1 a 5.4, que la variable resultado se va a modelar como puntaje de rendimiento y estandarizada y que se eliminan de la estimación los valores atípicos de desempeño académico, se tienen tres alternativas para la especificación del modelo, las cuales que se explican a continuación. Adicionalmente, en cada caso se estimaron modelos independientes por tipo de zona con el objetivo de identificar diferencias en los resultados obtenidos con estos modelos.

1. Modelo multinivel: Este tipo de modelo permite tener en cuenta la estructura jerárquica de los datos y modelar la información en varios niveles (Ministerio de Educación del Perú, 2014). En este caso se tiene dos alternativas para esta especificación. La primera de ellas considera en el primer nivel las variables de los estudiantes y en el segundo nivel las variables de la Institución Educativa controlando además por variables de caracterización regional. La base de datos de la evaluación censal (ECE 2015) permite acceder a la variable de rendimiento académico a nivel de estudiante.

Por su parte, en la segunda alternativa el primer nivel corresponde a las variables a nivel de Institución Educativa y el segundo nivel corresponde a las variables de caracterización regional. A diferencia del caso anterior, la variable de rendimiento se modela a nivel de IE.

2. Modelo de regresión lineal: En este tipo de modelo, ya no se considera que los datos tengan una estructura jerárquica. Además, dentro de las variables explicativas se

incluyen tanto las variables de los estudiantes, como las relacionadas a la IE y a la región. Al igual que en el caso anterior, la modelación se lleva a cabo tanto a nivel de estudiante, como de IE.

3. **Probit:** Finalmente, se propone llevar a cabo la modelación de los resultados del rendimiento académico, no como una variable continua, sino como una variable dicótoma que toma el valor de 1 cuando los resultados se encuentran en las categorías de Satisfactorio o En proceso. En este caso, la modelación solo se hará a nivel de estudiante y las variables explicativas se definirían como en el caso anterior.

Considerando las estandarizaciones propuestas, la diferenciación por tipo de área y los niveles de análisis (estudiantes e IE), en total se estimaron 102 modelos diferentes de factores asociados¹⁸.

En el siguiente cuadro se especifican las tres formas como se utilizó la variable resultado y las desagregaciones que se utilizaron. Las formas utilizadas para la variable resultado son: a. Variable de puntaje de rendimiento académico, b. Variable de desempeño estandarizada, utilizando tres opciones de media de referencia (media del departamento, media urbano/rural según la localización de la IE y media nacional) y c. Variable dicótoma (vale 1, cuando la categoría del estudiantes es satisfactoria o en proceso). Para las dos primeras se estimaron modelos multinivel y modelos de regresión lineal para las seis alternativas (matemáticas total, matemáticas urbano, matemáticas, rural, lenguaje total, lenguaje urbano y lenguaje rural), es decir se estimaron 48 modelos multinivel¹⁹ y se estimaron 48 modelos de regresión lineal²⁰. Para la variable dicótoma se estimaron modelos probit para las 6 desagregaciones, para un total de 102 modelos estimados.

¹⁸ Para los modelos Probit a nivel de IE no se cuenta con un valor de referencia a partir del cual definir si una institución presenta resultados sobresalientes en los resultados del desempeño académico.

¹⁹ 24 a nivel de estudiantes y 24 a nivel de IE

²⁰ 24 a nivel de estudiantes y 24 a nivel de IE

Cuadro 5.5 – Modelos estimados por tipo de especificación (multinivel, regresión lineal y probit) y por nivel de análisis (Estudiantes e IE)

Forma de la variable resultado	Matemáticas			Lenguaje		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
a. Modelo con la variable de puntaje en niveles	X	X	X	X	X	X
b. Modelo con la variable de desempeño estandarizado:						
Por departamento (muestra)	X	X	X	X	X	X
Urbano/rural (muestra)	X	X	X	X	X	X
Nacional (muestra)	X	X	X	X	X	X
c. Modelo con variable dicótoma (probit)	X	X	X	X	X	X

Fuente: Consorcio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

5.2 RESULTADOS

Hechas las estimaciones de los modelos propuestos, a continuación se presentan los principales resultados:

- De los modelos estimados, solo 21 cumplen con el supuesto de normalidad²¹. Este supuesto de normalidad es fundamental, pues si no se cumple, no permite la interpretación de los coeficientes asociados a los factores asociados.

Cuadro 5.6 – Modelos que cumplen el supuesto de normalidad

Especificación	Tipo de modelo	Estudiantes						Institución Educativa					
		Matemáticas			Lenguaje			Matemáticas			Lenguaje		
		Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Modelo multinivel	Modelo con la variable de puntaje en niveles	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*
	Modelo con la variable de desempeño estandarizado												
	Por departamento (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*
	Urbano/rural (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*
	Nacional (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*
Regresión lineal	Modelo con la variable de puntaje en niveles	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
	Modelo con la variable de desempeño estandarizado												
	Por departamento (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
	Urbano/rural (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Nacional (muestra)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI

²¹ Supuesto que se comprueba con la prueba de Shapiro-Wilk

Especificación	Tipo de modelo	Estudiantes						Institución Educativa					
		Matemáticas			Lenguaje			Matemáticas			Lenguaje		
		Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
	Modelo Probit	NO	SI	NO	SI	SI	NO						

Fuente: Consortio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Nota * En los modelos multinivel a nivel de IE a partir del índice de correlación intraclase, se estableció que ese tipo de modelo multinivel no es adecuado para modelar la variable correspondiente

- Ninguno de los modelos multinivel cumple el supuesto de normalidad.
- En general, el ajuste de los modelos por tipo de área (urbano-rural) muestra que en las zonas rurales el R^2 es menor respecto del ajuste de los modelos para las zonas urbanas. En ese sentido, a pesar de que en algunos casos este tipo de modelos cumple con el supuesto de normalidad, dados los resultados del ajuste y el tamaño de muestra se decidió tomar únicamente los modelos lineales con resultados más robustos que son los que se refieren a resultados totales, es decir sin desagregar por área.
- A nivel de las estandarizaciones probadas (media departamental, media urbano/rural y media nacional), se consideró adecuado solamente tomar los resultados estandarizados con la media nacional. Como se puede ver en el cuadro anterior, ningún modelo estandarizado con la media nacional a nivel total (ni estudiantes matemáticas, ni estudiantes lenguaje, ni IE matemáticas, ni IE lenguaje) cumple la prueba de normalidad (resaltado naranja).

El único modelo a nivel total que cumple con la prueba de normalidad es el modelo de regresión lineal a nivel de Institución Educativa (resaltado azul), en el que la variable dependiente (a explicar) es el rendimiento de matemáticas en puntajes. En ese sentido, este será el modelo que permitirá identificar los factores que explican el rendimiento académico. Con este modelo, se encontró que las siguientes variables tienen un efecto positivo en el puntaje de matemáticas:

Se puede establecer que aquellas instituciones con un mayor número de **estudiantes que manejan la lengua castellana**; y con un **mejor nivel socioeconómico** tiene efecto positivo sobre el puntaje de matemáticas, con un nivel de significancia estadística del 99%

Instituciones educativas con **jornada continua** en el nivel de secundaria y con una mayor proporción de **estudiantes con educación inicial** tienen un efecto positivo con un nivel de significancia del 95%

En menor medida (nivel de significancia del 90%) un **acceso adecuado a servicios públicos** en la IE; un **mayor tiempo en actividades académicas activas receptivas**; una **mayor confianza en el director** por parte de los docentes; **docentes con nivel de educación pedagógico completo** y un **mayor índice de reconocimiento de las capacidades** tienen un efecto positivo sobre la variable de rendimiento.

Finalmente, el resultado del gasto en educación como proporción del gasto total tiene efectos negativos en la variable de rendimiento académico. En este caso, el signo puede ser explicado por la presencia de políticas educativas que buscan invertir una mayor proporción de recursos en aquellas áreas en las que se obtienen los más bajos resultados en términos del desempeño académico.

**Cuadro 5.7 – Resultados modelo factores asociados. Regresión lineal
puntaje rendimiento académico matemáticas IE**

Variables	Puntaje matemáticas a nivel de IE
Dummy que identifica si la IE se encuentra en un área urbana	-7.431 (4.692)
Dummy que identifica si la IE tiene jornada continua en el nivel de secundaria	14.01** (6.667)
Número de alumnos secundaria segundo grado	0.0340 (0.0356)
Director con título de educación superior	9.225 (13.27)
Tiempo en años con director / subdirector	0.0553 (0.382)
Dummy que identifica si el aula es multigrado	2.753 (9.874)
Días de ausencia escolar no recuperados	-1.493 (0.940)
Índice que mide el acceso a los servicios de luz eléctrica, agua potable y desagüe	12.42* (7.202)
Índice que mide la tenencia de biblioteca escolar y con computadores operativos, salas de cómputo, laboratorios, talleres, sala de profesores, oficinas administrativas, auditorio, gimnasio y losas deportivas	-5.111 (6.976)
Índice que mide la calidad de los pisos, paredes y techos	5.602 (7.163)
Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas	-49.97 (30.99)
Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas: Actividades propositivas	42.40 (29.30)

Variables	Puntaje matemáticas a nivel de IE
Porcentaje tiempo efectivo en actividades académicas: Actividades receptivas	55.96*
	(33.48)
Porcentaje de docentes que siempre se siente cómodos trabajando en la IE	0.936
	(5.708)
Porcentaje de docentes que siempre confían en el director	9.734*
	(5.590)
Dummy que identifica si el director se siente cómodo trabajando en la IE	-1.072
	(3.909)
Porcentaje de estudiantes que identifican que muchas veces o siempre se presentan peleas entre estudiantes	2.050
	(21.59)
Dummy que identifica si los docentes con nivel de educación superior completa	11.87
	(12.22)
Dummy que identifica si los docentes con nivel de educación de maestría o doctorado	9.457
	(13.29)
Dummy que identifica si los docentes con nivel de educación pedagógico completo	23.38*
	(12.71)
Años de experiencia docente	-0.0916
	(0.309)
Dummy que identifica los docentes con especialización en educación secundaria en comunicación o lenguaje	2.191
	(15.05)
Dummy que identifica si el docente es hombre	3.034
	(5.406)
Dummy que identifica los docentes con carga administrativa	8.137
	(13.00)
Dummy que identifica los docentes con trabajos adicionales	1.369
	(5.442)
Participación del gasto en educación sobre el gasto total 2015	-84.40**
	(41.63)
Prevalencia anemia severa por departamento 2014	3.601
	(3.612)
Indicador de relaciones interpersonales medido a través de las percepciones de los estudiantes	40.82
	(27.08)
Dummy que identifica los estudiante hombre- Evaluación Censal	-0.813
	(11.38)
Dummy que identifica los estudiante lenguaje castellano- Evaluación Censal	22.85***
	(6.533)
Dummy que identifica los estudiante con educación inicial- Evaluación Censal	27.96**
	(10.96)
Índice de prácticas pedagógicas en el aula - Evaluación Censal	19.11
	(26.43)
Índice socioeconómico – Evaluación Censal	74.23***

Variables	Puntaje matemáticas a nivel de IE
	(23.52)
Índice de conocimiento disciplinar - Evaluación Censal	5.366 (9.330)
Índice de reconocimiento de capacidades - Evaluación Censal	17.97* (9.146)
Índice de reconocimiento del error - Evaluación Censal	-0.120 (8.885)
Indicador de clima enseñanza en el aula	55.63 (50.64)
Constante	330.4*** (41.97)
Observaciones	284
R-cuadrado	0.432

Fuente: Consortio Metis Gaia SAC – Econometría S.A.

Nota: Error estándar en paréntesis. Nivel de significancia *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Adicionalmente a los resultados presentados en el cuadro anterior, derivados del moldeo de regresión lineal para el total de IE, vale la pena complementarlos con factores asociados identificados en modelos con otras especificaciones, los cuales reafirman y complementan los resultados obtenidos.

En el caso del modelo total de matemáticas estandarizado por departamento se destaca además la relación positiva del desempeño académico con el número de alumnos en secundaria como proxy de tamaño de la IE. En menor medida, también se presenta una relación positiva con el acceso a materiales educativos y con el porcentaje de tiempo de clase dedicado a actividades académicas activas propositivas.

En el caso de lenguaje, del modelo total estandarizado a nivel de departamento se identifican los siguientes aspectos relevantes: El acceso a servicios públicos, el tiempo de clase dedicado a actividades académicas activas propositivas y receptivas, el liderazgo directivo, un mayor número de estudiantes que manejan el castellano como lengua, el acceso a la educación inicial, un mayor índice socioeconómico, así como el mayor reconocimiento de capacidades. Otros aspectos son el acceso a materiales educativos, el nivel educativo del docente superior completo y pedagógico completo.

5.3 CONCLUSIONES

Como conclusiones del capítulo se pueden mencionar las siguientes:

- A pesar de la multiplicidad de modelos, solo algunos de ellos permiten identificar los factores asociados que afectan el rendimiento académico. Es importante resaltar que ninguno de los modelos multinivel permite obtener resultados que puedan ser tomados en cuenta, por no pasar la prueba de normalidad.
- Los resultados analizados corresponden a un modelo para el total de IE, ya que es este modelo el que permite obtener resultados más confiables, dado el tamaño de la muestra y el ajuste del mismo.
- Los factores asociados que explican el rendimiento académico en matemáticas tienen que ver con condiciones de los alumnos como el manejo de la lengua castellana, acceso a la educación inicial, el reconocimiento de las capacidades, así como el nivel socioeconómico de los alumnos. Por su parte, otros factores a nivel de la IE como tiempo en actividades académicas activas receptivas, confianza en el director y nivel educativo de los docentes también explican dichos resultados.
- Con los demás modelos que cumplen con la prueba de normalidad, aunque no tienen el mismo nivel confiabilidad, es posible confirmar los factores identificados con el modelo a nivel total de puntaje, y es posible identificar aspectos adicionales que permiten enfocar la política pública para lograr mejores resultados.

Capítulo 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las principales conclusiones y recomendaciones de este estudio de uso del tiempo en segundo grado de secundaria.

6.1 PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA CARACTERIZACIÓN, CLIMA ESCOLAR Y USO DEL TIEMPO

Las conclusiones de los temas expuestos en los capítulos 2, 3 y 4 se presentan a continuación pues es importante relacionarlas con las recomendaciones que se derivan de los resultados del modelo de factores asociados que se presentan más adelante.

Las características de los directores y de los docentes son variables a tener en cuenta, así como las diferencias que se observan entre la zona urbana y rural. Para los directores hay diferencias significativas por zona en las siguientes variables: Sexo de los directores donde el 72% son hombres y el 27% son mujeres; son mayores los directores de la zona urbana (49.2 vs 44.7 años); es mayor el nivel educativo de los directores de la zona urbana; es mayor la escala magisterial de los docentes de la zona urbana. Para los docentes hay diferencias significativas por zona en las siguientes variables: Proporción de hombres (50.6 urbano vs 61.0 rural); edad promedio (41.1 vs 39.9 años); mayor nivel educativo en la zona urbana; mayor experiencia como docente de secundaria en la zona urbana (15.06 vs 10.15 años) y mayor experiencia general (12.92 vs 8.65 años)

Las características de las IE: también presentan diferencias estadísticamente significativas entre las dos zonas. Numero de secciones por grado son mayores en el área urbana para todos los grados; El número de estudiantes por grado es superior en la zona urbana.

Uso del tiempo en la IE: No hay diferencia estadísticamente significativa entre el horario efectivo y el horario observado entre la zona urbana y rural, por lo tanto no hay diferencia en los días perdidos, ni en los días recuperados

Uso del tiempo en el aula. El tiempo dedicado a actividades académicas es mayor en las IE rurales (71.78%) frente a las IE urbanas (67.33%), esta diferencia es estadísticamente significativa. También lo es el tiempo de actividades no académicas dedicado a actividades administrativas y de disciplina (25.85% en urbana y 20.94% rural); durante las actividades académicas el docente rural trabaja una mayor proporción del tiempo con todos los estudiantes frente a lo observado en la zona urbana (57.1% rural vs 41.7% urbano); el tiempo dedicado a actividades propositivas (diálogos, tareas y ejercicios) es similar, mientras que en las actividades receptivas y mecánicas es significativamente mayor la proporción dedicada en zona rural frente a la urbana; el uso de los materiales también muestra algunas diferencias entre las dos zonas, es así como en la zona urbana hay una mayor proporción del tiempo que no usan ningún material (22.63% urbano vs 19.57% rural), la pizarra (25.34% urbano vs 29.46% rural) y el material TIC (0.16% urbano vs 0.77% rural) se utilizan más en la zona rural.

Clima escolar. Hay diferencias significativas por zona en el índice de clima en la IE (0.8 urbano vs 0.83 rural), el cual se deriva de diferencias significativas en las variables de relaciones con los padres de familia y en una menor proporción de ambiente negativo en la IE; también hay diferencias en el clima en el aula (0.78 urbano vs 0.8 rural), lo cual se deriva de mejores relaciones interpersonales en la zona rural; la diferencia en la percepción de prácticas pedagógicas es también significativa donde en este caso son mejores los resultados de la zona urbana en términos de la percepción de construcción del conocimiento y en enseñanza tradicional.

6.2 RESULTADOS DE LOS MODELOS DE FACTORES ASOCIADOS

Como se mencionó en el capítulo anterior, para la identificación de los factores asociados se tuvieron en cuenta múltiples alternativas en términos de las opciones de modelación. Sin embargo, varias de estas alternativas no cumplen con el supuesto necesario de normalidad por lo que fueron descartadas. Para los casos en los que si se cumple dicho supuesto, se consideró adecuado analizar aquellos modelos en donde la variable de resultado de desempeño se encuentre en puntaje o se haya estandarizado con la media nacional, pero sin tener en cuenta diferencias por tipo de área (urbano-rural).

Así las cosas, solo uno de los modelos cumple con los aspectos mencionados y corresponde al modelo de regresión lineal del puntaje de matemáticas, a nivel de IE. A continuación se presentan los principales resultados:

- Contar con un número mayor de **estudiantes que manejan el castellano** tiene efecto positivo sobre el rendimiento en matemáticas
- Contar con un número mayor de estudiantes con **mejor nivel socioeconómico** tiene efecto positivo sobre el rendimiento en matemáticas
- Mayor número de estudiantes con **educación inicial** aumenta el rendimiento en matemáticas
- La **jornada continua** en secundaria tiene un efecto positivo sobre el rendimiento
- Con un nivel de significancia menor (90%) un **acceso adecuado a servicios públicos** en la IE; un **mayor tiempo en actividades académicas activas receptivas**; una **mayor confianza en el director** por parte de los docentes; **docentes con nivel de educación pedagógico completo** y un **mayor reconocimiento de las capacidades** tienen un efecto positivo sobre la variable de rendimiento.

6.3 RECOMENDACIONES

Los resultados encontrados confirman hallazgos de otros estudios. Es así como el acceso a los servicios públicos que es una variable que refleja las condiciones socioeconómicas del entorno, muestran un efecto positivo es decir a mejores condiciones es mayor el rendimiento escolar. Del mismo modo, el nivel socioeconómico de los estudiantes medido a través de la evaluación censal muestra el mismo resultado. Esto lleva a la recomendación de **continuar con la política de mejora de las condiciones de los estudiantes y de las IE en zonas más pobres**, donde seguramente estas inversiones se van a ver reflejadas en mejores resultados.

En esta línea, se deben tener en cuenta además los efectos positivos que generan el dominio de la lengua castellana y el acceso a la educación inicial. Se recomienda **desarrollar o fortalecer aquellas políticas que garanticen por un lado el aprendizaje de la lengua castellana y por el otro el ingreso de los niños al sistema escolar desde la educación inicial**.

Otro resultado del modelo muestra un efecto positivo del nivel educativo de los docentes (pedagógico completo), esto lleva a afirmar la necesidad de continuar con la **política orientada a contar cada día con docentes mejor formados y con mayor nivel educativo**, y refleja también las condiciones actuales donde se observa una brecha entre la formación educativa de los docentes de la zona urbana frente a la zona rural.

Los resultados muestran que variables relacionadas con el clima escolar tienen efectos positivos sobre los resultados escolares, es así como el liderazgo del rector y el reconocimiento de las capacidades de los estudiantes, son variables que tienen efectos positivos en el rendimiento escolar. **Por lo tanto la recomendación es continuar con la política de promoción de un clima escolar favorable en la IE y en el aula.**

Finalmente, es importante resaltar el efecto positivo del tiempo en actividades académicas, medido por la jornada continua y el tiempo en actividades académicas activas, específicamente receptivas sobre el rendimiento académico. Los resultados muestran que el tiempo dedicado a las actividades académicas es de 69.13% cifra muy similar a la reportada en el 2013 en 5° grado de secundaria y superior a la del tiempo dedicado en primaria en 2013 (61.9%). **En ese sentido, se recomienda continuar con la política de seguimiento al comportamiento de estas actividades.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Great Teachers: How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean*. Washington D.C.: The World Bank.
- Campo Arias, A., & C Oviedo, H. (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: La consistencia interna. *Revista de salud pública*, 831-839.
- MEF. (s.f.). *PROGRAMA ESTRATÉGICO: LOGROS DE APRENDIZAJE AL FINALIZAR EL III CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR*.
- MINEDU. (2012). MINEDU, Dirección de Investigación y documentación educativa. "documento de Investigación: Componente descriptivo (línea Base) sobre el uso del tiempo (componente primaria 2012), diciembre 2013 Y (componente factores asociada 2012) y diciembre 2013.
- MINEDU. (2013). *Grade. Informe del estudio de línea base sobre uso del tiempo y otras variables de calidad educativa en IIEE públicas secundarias*.
- MINEDU. (2013). *Grade. Informe del estudio de línea base sobre uso del tiempo y otras variables de calidad educativa en IIEE públicas secundarias*.
- Ministerio de Educación del Perú. (2014). *Estudio sobre el uso del tiempo y otras variables de calidad educativa (componente primaria 2012)*.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/?p=3346>
- Miranda, L. (2008). *Factores asociados al rendimiento escolar y sus implicaciones para la política educativa del Perú*. Lima.
- Tobón, D., Valencia, G., Ríos, P., & Bedoya, F. (2008). *Organización jerárquica y logro escolar en Medellín: Un análisis a partir de la función de producción educativa*. Medellín.
- Velez, E., Scheiefelbein, E., & Valenzuela, J. (s.f.). *Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de literatura en América Latina y El Caribe*.
- Yela, M. (1996). Los tests y el análisis factorial. *Psicothema*, 73-88.